Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

RODRIGUÉSIA

Ano XXVII - Número 39

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1974

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

COMISSÃO DE PUBLICAÇÃO

A. Brandão Joly — Bertha Lange de Morretes

Fernando Romano Milanez — Nanuza Luiza de Menezes

COMISSÃO DE REDAÇÃO

C.L. Falcão Ichaso — C. Gonçalves Costa — C.L. Benevides de Abreu

ÍNDICE

SciELO/JBRJ

SciELO/JBRJ

OBSERVAÇÕES SOBRE A ANATOMIA DE *ECCLINUSA BALATA* DUCKE *

MARIA DA CONCEIÇÃO VALENTE
Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

O presente trabalho versa sobre a anatomia de *Ecclinusa balata* Ducke, da família SAPOTACEAE. Esta espécie não foi estudada ainda, sob o ponto de vista anatômico. Apenas SOLEREDER (1908) se refere a alguns detalhes da anatomia do gênero. É uma árvore de tamanho médio e grande, ocorrendo em lugares úmidos, porém não inundados, ou levemente paludosos ao longo dos rios, própria das regiões ocidentais do Pará e Amazonas. Conhecida vulgarmente como "Balata", "Coquirana" ou "Ucuquirana" e raramente como "Abiurana". Segundo Ducke, ela é afim da *Ecclinusa sanguinolenta* Pierre (*Ragala sanguinolenta* Pierre), da qual se afasta pelas flores distintamente pediceladas e tubo da corola igual em comprimento aos lobos, ocorrendo na Guiana Francesa onde é chamada "Balata Vermelha" por causa do látex avermelhado, isto porque o látex das espécies brasileiras é branco e muito abundante.

MATERIAL E MÉTODOS

O material usado na execução de nosso trabalho é cultivado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB 143830). Lançamos mão de material

* Este trabalho contou com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.
Entregue para publicação em 30/VI/972.

fresco ou fixado em F.P.A. ou Benda, este último próprio para a observação dos laticíferos. No entanto, utilizamos para esse fim o F.P.A., cortando a planta com a lâmina aquecida. Para observações rápidas, fizemos cortes com o auxílio do micrótomo de Ranvier e da navalha histológica. Os cortes foram corados pela safranina-verde rápido, Sudan IV-hematoxilina Delafield. Incluímos material em parafina, sendo os cortes obtidos na espessura de 8-10 *micra* com o micrótomo rotativo de Spencer. Utilizamos as mesmas colorações. Usamos a tríplice coloração, hematoxilina férrica-safranina-verde rápido com o material fixado no Benda.

No estudo das epidermes utilizamos a mistura de Jeffrey (ácido nítrico e ácido crômico a 10% em partes iguais). A contagem dos estômatos foi realizada com a câmara clara: desenhamos um quadrado de 0,5 mm de lado e com a mesma combinação ótica foram assinalados os estômatos visíveis no interior do referido quadrado.

A distribuição dos esclerócitos, foi apreciada com o método de diafanização (FELIPPE e ALENCASTRO, 1966), utilizando-se para isso fragmentos de folhas adultas e jovens. Colocamos esses fragmentos em solução aquosa a 5% de hidróxido de sódio, tendo o cuidado de renovar diariamente a solução. Após a completa diafanização foram lavadas em água, em seguida no álcool a 50% e coradas com a safranina hidroalcoólica. Para a montagem utilizamos o xarope de Apathy.

ESTUDO DO CAULE

ESTRUTURA PRIMÁRIA

Epiderme uniestratificada com células de secção retangular, com diâmetro maior na direção anticlínea, revestida por uma cutícula muito fina. Apresenta numerosos pêlos. A seguir, há um colênquima do tipo anguloso, constituído de 9-10 camadas de células, havendo entre elas alguns laticíferos. O parênquima fundamental da córtex é formado por várias camadas de células heterodimensionais, com pequenos espaços intercelulares; nas suas camadas mais internas são freqüentes os laticíferos.

Envolvendo o cilindro central, encontra-se ainda uma camada de células de composição um pouco regular contendo numerosos grãos de amilo — "bainha amilífera".

No cilindro central os tecidos condutores provêm de um procâmbio cilíndrico, no qual se diferenciam para o lado interno fileiras radiais de vasos lenhosos. Para o lado externo, formam-se grupamentos de células do

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

líber com sua feição característica: vasos crivosos, células companheiras, células de parênquima. Tais grupamentos com as séries radiais de vasos lenhosos que lhes correspondem, são separados uns dos outros por faixas de parênquima radial — "raios primários". No lenho encontramos vasos muito estreitos do protoxilema em fileiras de 1-4 elementos. Separando o líber do lenho, observamos células do procâmbio ou do câmbio, conforme tenhamos observado uma região pouco ou já diferenciada da estrutura primária.

A medula é formada por células de diferentes tamanhos, com nítidos espaços intercelulares. Nesta região e particularmente na periferia, são muito freqüentes os laticíferos.

ESTRUTURA SECUNDÁRIA:

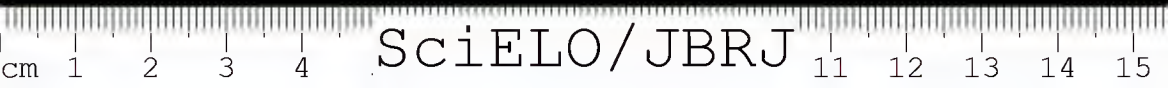
No início da estrutura secundária, ainda observamos a epiderme. Provavelmente sua descamação principia quando já existem quatro ou seis camadas suberizadas. A periderme apresenta um desenvolvimento uniforme, completo em toda a circunferência. O felogênio origina-se da camada subepidérmica. No ramo estudado havia apenas uma camada de células felodérmicas para cerca de seis elementos do felema.

Na córtex, observamos duas regiões: a região externa e a interna. Naquela vêm-se várias camadas de células parenquimáticas de tamanhos diferentes. Muitas de suas células sofrem o fenômeno de esclerose o qual algumas vezes atinge a própria feloderme. O espessamento das paredes lignificadas é às vezes de tal ordem, que a cavidade celular se reduz nos cortes transversais a uma linha ou a um simples ponto (Foto 6 e fig. 6). Observamos a ocorrência de numerosos laticíferos. Na região interna, mostra ao lado das células de parênquima, numerosos laticíferos, e alguns cristais de oxalato de cálcio (comprovado pela insolubilidade em ácido acético e solubilidade em ácido clorídrico e ácido sulfúrico diluído).

A região pericíclica apresenta cordões isolados de esclerênquima, dispostos em círculo; suas paredes estão fortemente espessadas e lignificadas.

No líber foram observados vasos crivosos, células companheiras muito pequenas com núcleo volumoso e células de parênquima radial em geral volumosas. No líber secundário, além dos elementos citados encontramos laticíferos e grupos isolados de elementos esclerenquimáticos.

Vasos quase sempre múltiplos em cadeia, como de hábito para as madeiras dessa família. Muitas vezes formam pequenos grupamentos (vasos grupados). Perfuração simples, porosa freqüentemente disposta no plano

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

horizontal, contorno subcircular, freqüentemente poligonal. Entre os elementos vasculares de um grupamento, encontram-se com freqüência alguns muito estreitos, ao lado de outros não perfurados (traqueídes e fibro-traqueídes). As pontuações intervasculares são geralmente pequenas e com disposição alterna. As parênquimo-vasculares e, sobretudo as rádio-vasculares mostram com freqüência dimensões muito grandes, uma tendência para a simplificação e, disposição escalariforme.

As fibras são libriformes, com pontuações lenticulares oblíquas. Além dessas fibras mais comuns, observam-se outras de paredes mais espessas cuja porção interna freqüentemente se cora de maneira diferente, dispostas em faixas tangenciais descontínuas, de extensão e largura muito variáveis (lenho de reação?).

O parênquima (parênquima axial ou parênquima do lenho) é apotraqueal reticulado. Constitui faixas tangenciais quase sempre com uma célula de largura, perpendiculares aos raios. Raios heterogêneos, tipo 1 de Kribs formado de uma porção bisseriada, de células horizontais, e de outra unisseriada de células retangulares, formando asas em uma ou em ambas as extremidades. Estas células constituem também raios unisseriados. Células do raio quase sempre contêm massa de sílica. Separando o floema do xilema observamos várias camadas de câmbio vascular de paredes delgadas.

A medula é constituída de células heterodimensionais entre as quais algumas bastante volumosas, além dos laticíferos também de grande diâmetro, mais freqüentes na porção periférica. Nas células mais profundas, observam-se com mais freqüência, lignificação parcial das paredes. Em todo o parênquima medular nota-se a presença de numerosos grãos de amilo.

ESTUDO DA FOLHA

PECÍOLO:

Sua secção pode ser considerada plano-convexa, sendo que a superfície plana se apresenta às vezes levemente deprimida (côncavo-convexa). Nessa secção geralmente se encontram os pontos de união das duas faces — prolongamentos mínimos aliformes.

A epiderme é constituída por uma só camada de células com um diâmetro maior na direção anticlínea, revestida por uma cutícula que se apresenta mais espessa na face convexa. Usamos a palavra *cutícula,* no sentido lato, isto é, compreendendo a parede cutinizada mais a verdadeira cutícula. A parede periclínea externa apresenta-se bastante cutinizada, sendo

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

que essa cutinização atinge também as anticlinais. Observamos que essa cutinização é mais acentuada nas células que cercam a base dos pêlos.

O colênquima formado de células de paredes moderadamente espessas, sobretudo nos ângulos, apresenta cerca de 6-10 camadas na face convexa e 6-7 na face plana; os prolongamentos aliformes acima referidos são formados de colênquima. O parênquima fundamental é constituído por várias camadas de células heterodimensionais, apresentando espaços intercelulares. Tanto no colênquima como no parênquima, há numerosas células contendo cristais de oxalato de cálcio de várias formas, ocorrendo também numerosos laticíferos.

Os elementos condutores dispõem-se junto ao caule em um feixe vascular praticamente contínuo de modo semelhante ao tipo H do esquema de METCALFE-CHALK (1950), o qual em conjunto, no corte transversal constitui uma figura plano-convexa (Fig. 3). A porção convexa está voltada para a face inferior; a porção plana às vezes levemente deprimida é formada de duas partes que se continuam externamente com a porção convexa e cujas extremidades internas apresentam uma curvatura um pouco inferior a 180°. No prolongamento lateral dos pontos de contacto entre as porções plano-convexas, há, freqüentemente, dois pequenos feixes concêntricos. Quando atinge a extremidade próxima à base da folha os elementos formam um feixe completo em cujo interior existe um segundo feixe-medular. Este feixe acompanha o formato da face convexa do feixe externo, apresentando uma secção côncavo-convexa (Fig. 1). Nos pontos intermediários entre as duas extremidades, as secções do pecíolo mostram que o feixe interno-medular é formado à custa de invaginações da porção plana do feixe vascular externo. Podem ser colhidos vários aspectos como o da figura 2, que mostram a transição entre as estruturas vasculares das extremidades do pecíolo. Devido a esse mesmo processo, formam-se pequenos feixes concêntricos anfivasais.

O esclerênquima apresenta-se bastante desenvolvido, subcontínuo, integrado por elementos de aspecto e dimensões variáveis, e cujas paredes moderadamente espessas, apresentam-se cada vez menos lignificadas a partir da face de contacto com o líber.

No líber foram observados vasos crivosos com placa crivada em direção próxima da horizontal, células companheiras muito pequenas com núcleo volumoso e células de parênquima em geral bastante volumosas. As do parênquima radial algumas vezes se apresentam com paredes moderadamente espessas, lignificadas. Entre suas células encontramos numerosos laticíferos. A porção lenhosa é constituída de séries radiais curtas de vasos e

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

fibras, além do parênquima, sobretudo o radial. Notamos que alguns vasos lenhosos apresentam um conteúdo semelhante, na preparação, ao dos tubos laticíferos, resultante possivelmente da degenerescência do protoplasta relacionada com a diferenciação vascular.

Separando o líber do lenho, encontramos camadas de câmbio vascular de paredes delgadas.

A medula é formada por células de diferentes tamanhos, havendo entre elas numerosos laticíferos que são mais freqüentes na periferia.

LÂMINA FOLIAR

EPIDERME:

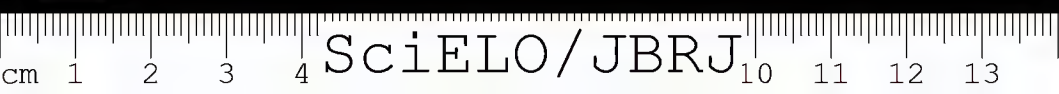
É constituída de células que se dispõem em uma única camada, revestida por uma cutícula que se apresenta mais espessa na epiderme superior, evidenciada que foi pela coloração com o Sudan IV. A camada inferior apresenta sua parede periclínea externa bastante cutinizada, sendo que essa cutinização atinge também as anticlíneas. Essa cutinização, no entanto, é mais acentuada nas células que cercam a base dos pêlos.

As células da epiderme superior, ao nível da nervura principal, são uniformes, tendo em média 21 *micra* na direção anticlínea e 8 *micra* na periclínea. As células epidérmicas do limbo, assemelham-se às da nervura principal, medindo cerca de 27 *micra* na direção anticlínea e 12 *micra* na direção periclínea.

As células da epiderme inferior, ao nível da nervura principal, são de secção sub-circular com o diâmetro anticlinal de 2 *micra* e um diâmetro peridinal de 8 *micra*. As células epidémicas do limbo de secção plano-convexa, têm em média, 14 *micra* na direção anticlina e 11 *micra* na direção periclínea.

Na epiderme superior, em vista frontal, observamos que é constituída por células de contorno poligonal, tendo de 5-7 lados em média. Distribuem-se sem qualquer arranjo especial. Raríssimos estômatos. Notam-se, de espaço em espaço, um espessamento que deve corresponder à cicatriz deixado por um pêlo caduco. Na epiderme inferior, em vista frontal, as células também são de contorno poligonal, tendo de 5-6 lados. Numerosíssimos estômatos e pêlos unicelulares (Foto 1).

Os estômatos ocorrem em média de 180/mm². São de dois tipos: ranunculáceo (anomocítico) e rubiáceo (paracítico), sendo comum a ocorrência de estômatos vizinhos. Não foi observada a presença de estômatos

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

duplos. Os estômatos estão distribuídos por toda a epiderme, sem uma disposição definida. Raramente ocorrem na nervura principal, nesse caso apresentam-se um tanto deformados. Nos estômatos paracíticos as células subsidiárias são geralmente assimétricas. Os ranunculáceos estão cercados por células epidérmicas, cujo número varia entre 5-7.

Observando-se cortes longitudinais e transversais da célula guardiã, concluí-se que o lume é mais estreito na região central e dilatado nos polos da célula. Em cortes transversais, passando por esta região, o lume é mais ou menos triangular, ficando a "base" do triângulo voltada para a célula subsidiária. O espessamento de suas paredes é bem acentuado na parte que fica em contacto com o ostíolo e com a câmara subestomática. Limitando o ostíolo na parte superior, há uma "crista" com um fino revestimento de cutícula. É interessante notar que a região cutinizada da epiderme, torna-se mais fina sobre as células guardiãs. Limitando o ostíolo internamente, observamos, na célula guardiã, uma pequena proeminência de natureza puramente celulósica. A câmara subestomática é praticamente inexistente, observando-se que atinge apenas as duas células guardiãs e, às vezes, a primeira camada do parênquima lacunoso.

NERVURA PRINCIPAL:

Contorno côncavo-convexo (Foto 3). Logo abaixo da epiderme superior, ao nível da nervura principal, ocorrem 6-7 camadas de células colenquimáticas do tipo anguloso. Sob a epiderme inferior encontramos em geral cerca de 6-7 dessas mesmas células, exceto nas partes laterais (próximo ao mesofilo) onde se reduzem a 2-3. Entre essas células colenquimáticas notamos a presença de laticíferos. Logo em seguida ao colênquima, notamos várias camadas de células parenquimáticas de tamanhos diferentes com pequenos espaços intercelulares, com a ocorrência de numerosos laticíferos.

Os elementos condutores dispõem-se de maneira semelhante à do pecíolo, quando este atinge a extremidade da base da folha: observamos então, um feixe completo em cujo interior há um outro feixe-medular. Este último apresenta uma secção côncavo-convexa, acompanhando a da porção superior do feixe completo (Fig. 4). Envolvendo o feixe medular, encontramos um esclerênquima bastante desenvolvido, formado por elementos de aspecto e dimensões variáveis com suas paredes pouco lignificadas. O líber apresenta seus elementos típicos, ou sejam: vasos crivosos, células companheiras muito pequenas com núcleo volumoso e células de parênquima. Entre suas células notamos numerosos laticíferos. A região lenhosa

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

apresenta-se formada de séries radiais curtas de vasos e fibras, além de células de parênquima radial.

Entre o líber e o lenho, encontramos várias camadas de câmbio vascular, com suas paredes delgadas. Em algumas preparações, por motivos ainda desconhecidos certas células do câmbio parecem sofrer uma diferenciação laticífera, dando origem a tubos de trajeto anômalo, horizontal (Foto 7).

O parênquima medular apresenta-se formado por células heterodimensionais, notando-se a ocorrência de numerosos laticíferos.

Nas nervuras secundárias, observamos uma bainha constituída de células parenquimáticas de secção subcircular, externas, e de elementos esclerenquimáticos, menores, internos. A porção parenquimática da bainha emite expansões que se dirigem às epidermes. A porção esclerenquimática contígua aos elementos condutores, reduz-se progressivamente nas nervuras menores, podendo mesmo desaparecer.

MESOFILO:

O mesofilo é típico de folha dorsiventral. O parênquima paliçádico é constituído por uma camada de células cuja altura é em média de 72 *micra*. Ao penetrarem na região da nervura principal suas células se modificam, tornando-se quase isodiamétricas. A paliçada interrompe-se ao nível das nervuras secundárias por elementos parenquimáticos que as acompanham. No interior de suas células, encontramos numerosos cloroplastos que contêm normalmente grãos de amilo. Logo abaixo da paliçada, observamos células semelhantes, porém menores e mais baixas que as células paliçádicas típicas, podendo ser consideradas como as "células coletoras" de HABERLANDT, 1928.

O parênquima lacunoso apresenta-se mais ou menos compacto com 6-7 camadas de células de forma irregular. Seu conteúdo embora mais escasso é semelhante ao das células paliçádicas.

Notamos no mesofilo (Foto 4) a ocorrência de numerosíssimas fibras de forma variável (Figs. 8: a, b, c, d), mais comumente encurvadas, ramificadas, dispondo-se de maneira curiosa (Foto 2). Apresentam suas paredes fortemente espessadas e lignificadas, com um lume pequeno. Grande número dessas fibras atingem as paredes periclíneas internas da epiderme superior, dispondo-se paralelamente à superfície foliar entre a epiderme e as células da paliçada. Notamos que algumas atravessam todo o mesofilo alcançando as duas epidermes (Fig. 9).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

BORDO:

O limbo, ao nível do bordo, curva-se ligeiramente para baixo (Foto 5), sendo que a epiderme superior o acompanha até encontrar a epiderme inferior. As células epidérmicas, à medida que se aproximam do bordo, aumentam em altura (Fig. 5), tornando-se porém mais estreitas. As células paliçádicas conservam suas características até às proximidades dessa região, quando então se transformam, tornando-se quase isodiamétricas. A partir da nervura marginal inclusive, surge uma hipoderme em ambas as faces, cujas células no bordo propriamente dito, adquirem características colenquimáticas.

PÊLOS:

Distribuídos fartamente por toda a planta, embora mais numerosos ainda na folha, sobretudo na epiderme inferior, são os pêlos desta espécie do tipo malpighiáceo: unicelulares com dois braços, variando apenas estes quanto à forma e ao comprimento. Notamos a ocorrência de pêlos com longos braços com suas paredes delgadas e um lume muito grande e pêlos com braços curtos, de paredes extraordinariamente espessadas com um lume pequeno (Figs. 7 e 7a). Em ambos os casos a base pode apresentar-se longa ou curta. Pela reação da floroglucina, podemos afirmar que suas paredes são lignificadas, particularmente na região basal, onde a coloração se mostra mais intensa.

OCORRÊNCIA DOS LATICÍFEROS

Os laticíferos são do tipo articulado não ramificado, descontínuos. Apresentam-se espalhados por toda a planta. Na folha, os laticíferos geralmente acompanham, na maior parte, a região vascular (Foto 3), encontrando-se também nas demais regiões, exceto no lenho e na epiderme. No colênquima e no líber, eles são muito pequenos, enquanto os do parênquima cortical e medular geralmente são maiores. No câmbio, por motivos ainda desconhecidos certas células parecem sofrer uma diferenciação laticífera, dando origem a tubos de trajeto anômalo, horizontal (Foto 7). Raramente observamos laticíferos no mesofilo.

No pecíolo, os laticíferos encontram-se espalhados tanto no colênquima como no parênquima, ocorrendo também no líber e na medula.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

No caule, são encontrados na região externa e interna da córtex, sendo que nesta em maior quantidade. Os do cilindro central ocorrem no líber e na medula. Os do líber são muito numerosos e aumentam de número pela formação do líber secundário. Os da medula se localizam na região perimedular.

Como já assinalara SOLEREDER (1908), o conteúdo dos laticíferos é em parte birrefrigente, formado essencialmente por resinas e substâncias semelhantes à borracha. Estas substâncias são algumas vezes acompanhadas por areias cristalinas de oxalato de cálcio.

RESUMO

No estudo anatômico de *Ecclinusa balata* Ducke, assinalamos as seguintes características:

I — LÂMINA FOLIAR: — ocorrência de numerosissímos pêlos do tipo malpighiáceo; certas células do câmbio, por motivos ainda desconhecidos parecem sofrer uma diferenciação laticífera; presença no mesofilo de numerosissímas fibras de forma as mais variadas, mais comumente, encurvadas, ramificadas; numerosos laticíferos em todas as regiões, exceto no lenho e na epiderme; não observamos laticíferos no mesofilo.

II — PECÍOLO: — os elementos condutores apresentam uma acentuada evolução desde a porção próxima do caule até à base da folha; junto ao caule, dispõem-se num único feixe vascular contínuo; próximo à base da folha, formam um feixe completo, existindo um segundo feixe — medular em seu interior; na porção intermediária, observamos que este feixe interno-medular é formado à custa de invaginações da porção plana do feixe vascular externo.

III — CAULE: — periderme pouco desenvolvida, originando-se da camada subepidérmica; numerosas células esclerosadas na camada interna da periderme e entre as células parenquimáticas; cordões isolados de esclerênquima na região pericíclica e no líber secundário.

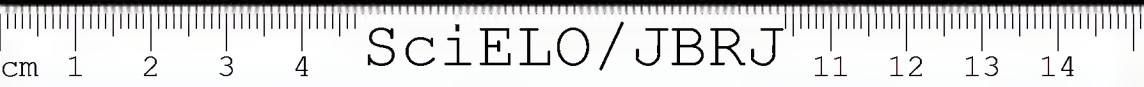
SUMMARY

In this anatomical study of *Ecclinusa balata Ducke* the following observations were made:

I — LEAF BLADE: — presence of numerous hairs of the malpighiaceous type; differentiations of certains cells of numerous fibers of different forms but mostly curved and branched; presence of laticifers except in the xylem and epidermis; absence of laticifers in the mesophyll.

II — PETIOLE: — the vascular bundle changes greatly in form in passing from the stem into the leaf. Near the stem, it is single, and continuous where as near the base of the lamina it becomes cylindrical encloses a second vascular bundle formed by fusion of two strands arising form the edge of the original petiolar bundle.

III — STEM: — periderm slightly developed, originating from the sub-epiderme layer; numerous sclerified cells occur in the inner layer of the peridermis and between the parenchymatous cells; isolated threads of sclerenchyma occur in the periciclic region and in secondary phloem.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Pesquisas pela bolsa concedida a autora. Nossos sinceros agradecimentos ao Dr. Fernando Romano Milanez, pela sua prestimosa orientação na execução do presente trabalho. Ao técnico de Laboratório Walter dos Santos Barbosa, pela reprodução das fotomicrografias.

BIBLIOGRAFIA

1) DUCKE, A. — Les arbres producteurs de "Balata". — Rev. Bot. Appl. 10º année (111): 849-851. 1930.

2) ———— *Sapotaceae* in Fifteen new forest trees of the Brazilian Amazon. — Trop. Woods (31): 19-20. 1930.

3) ———— Les Arbres producteurs de "Balata". — Trop. Woods (26): 24-25. 1931.

4) METCALFE, C. R. and L. CHALK. Anatomy of the Dicotyledons. Vol. II. 1950.

5) MILANEZ, F. R. — Nota prévia sobre os laticíferos de *Hevea brasiliensis* Arq. Serv. Flor. 2 (2): 39-65. 1946.

6) SOLEREDER, H. Systematic Anatomy of the Dicotyledons. Oxford. Vol. I e II. 1908.

EXPLICAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS

Foto 1 — Epiderme inferior, evidenciando os estômatos — 190 X

Foto 2 — Folha diafanizada, mostrando a distribuição dos esclerócitos — 50 X

Foto 3 — Corte transversal da nervura principal, mostrando a distribuição dos laticíferos — 31 X

Foto 4 — Corte transversal do mesofilo, mostrando a disposição das fibras — 190 X

Foto 5 — Bordo foliar — 190 X

Foto 6 — Células esclerosadas do caule — 190 X

Foto 7 — Células do câmbio dando origem a tubos laticíferos — 190 X.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Figs. 1-2-3 — Esquema da evolução dos elementos condutores no pecíolo.

Fig. 4 — Esquema da disposição dos elementos condutores na nervura principal.

Fig. 5 — Bordo da folha, vendo-se as terminações dos esclerócitos, bem como a hipoderme.

Fig. 6 — Células esclerosadas do caule (córtex externa).

Fig. 7-7a — Tipos de pêlos.

Fig. 8: a, b, c, d — Diferentes formas de fibras esclerosadas da folha.

Fig. 9 — Corte transversal do limbo, vendo-se o trajeto de uma fibra esclerosada.

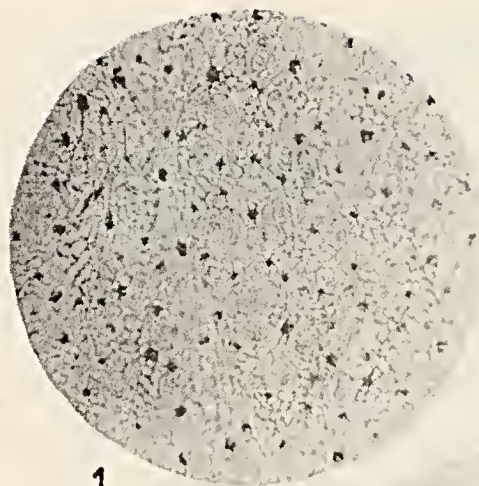
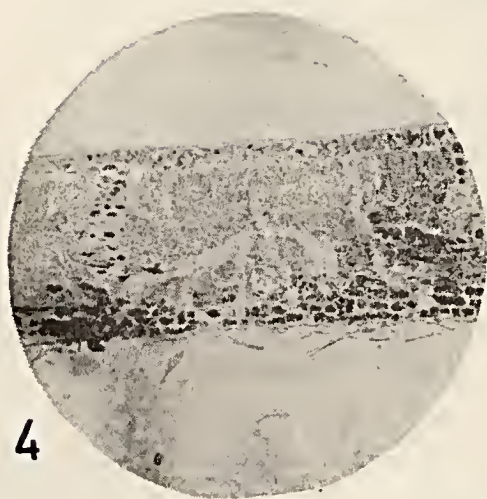
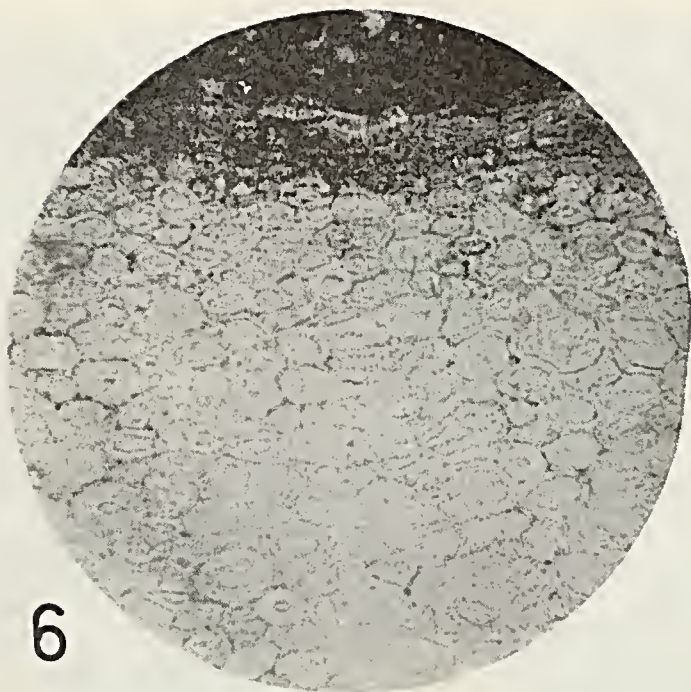
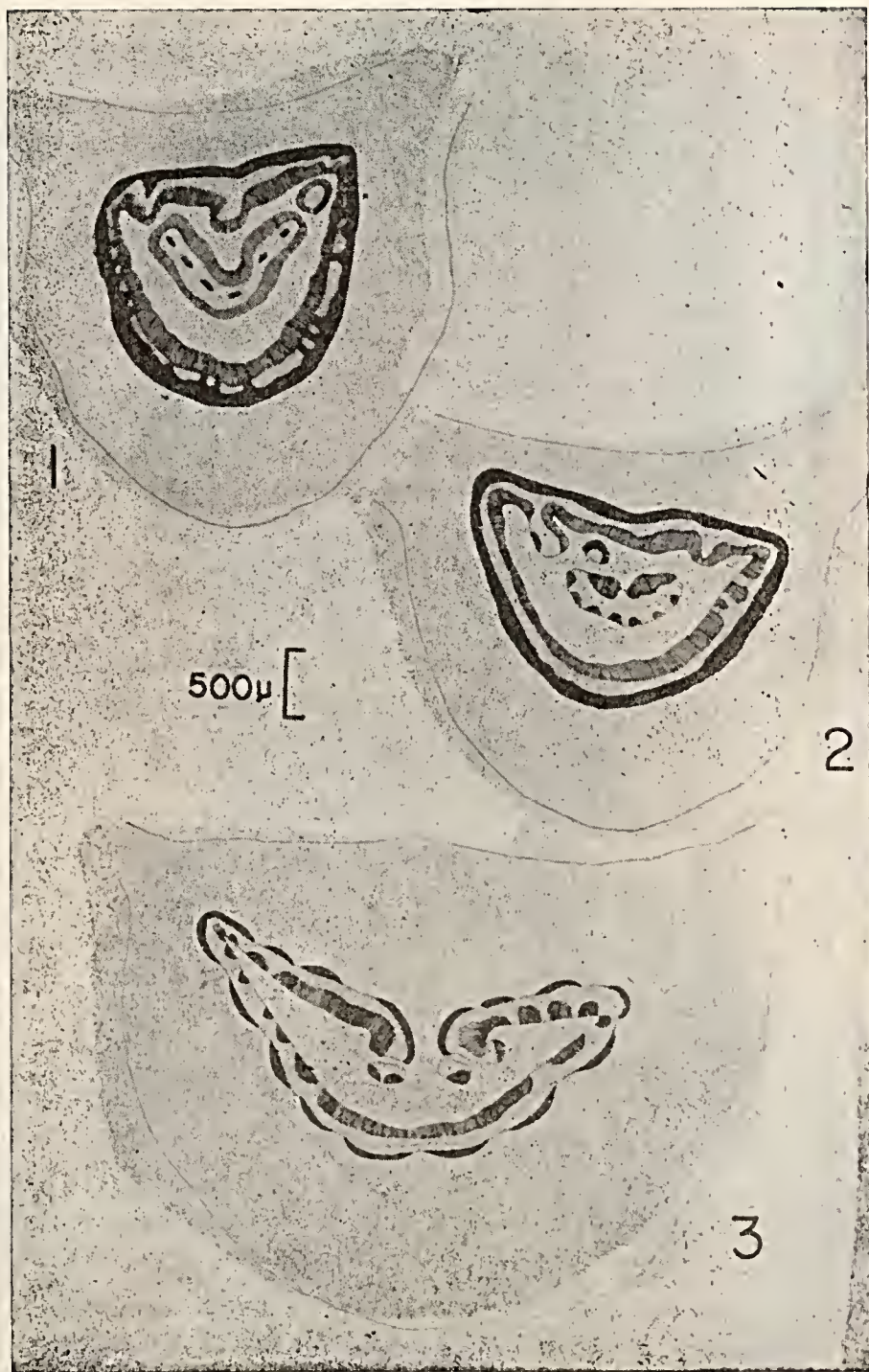
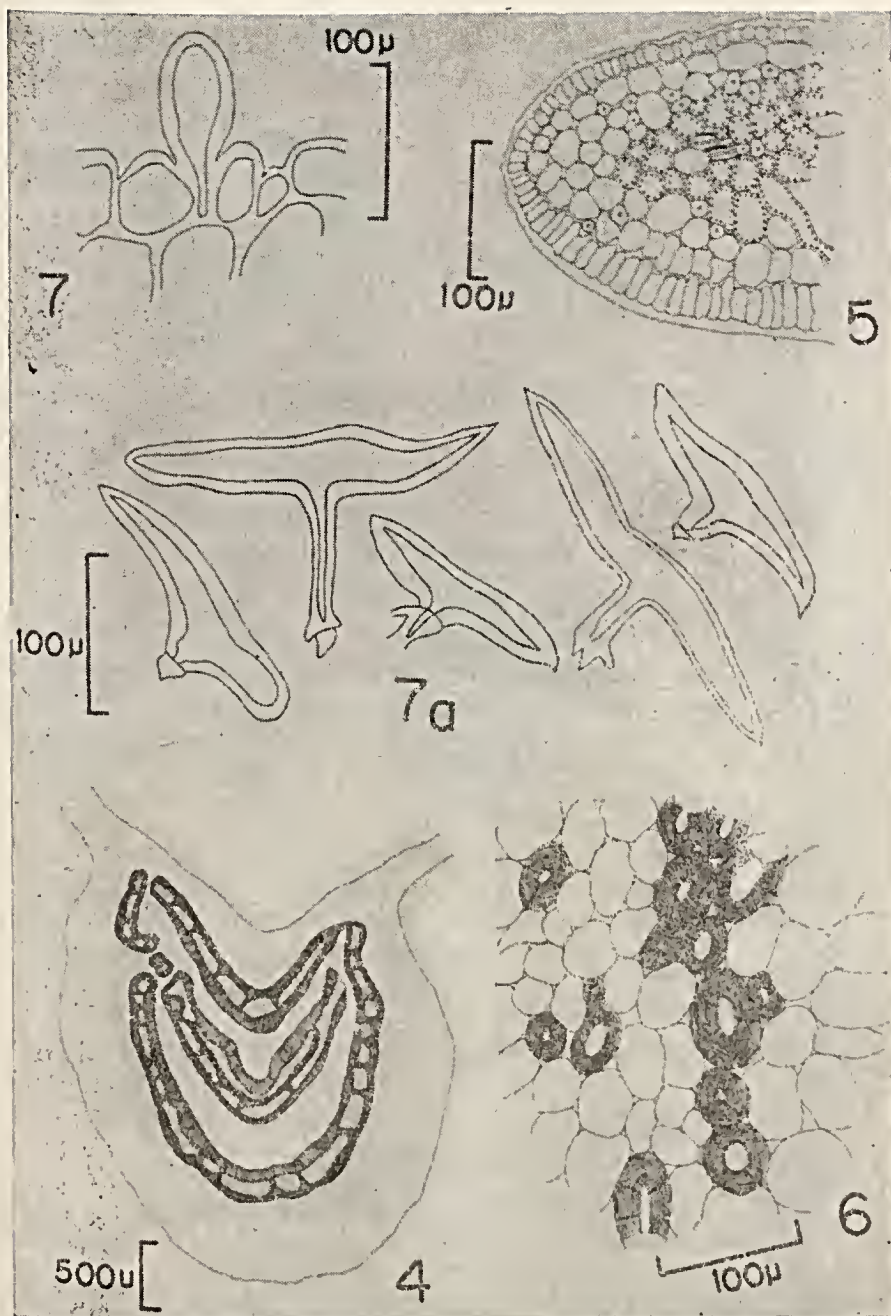
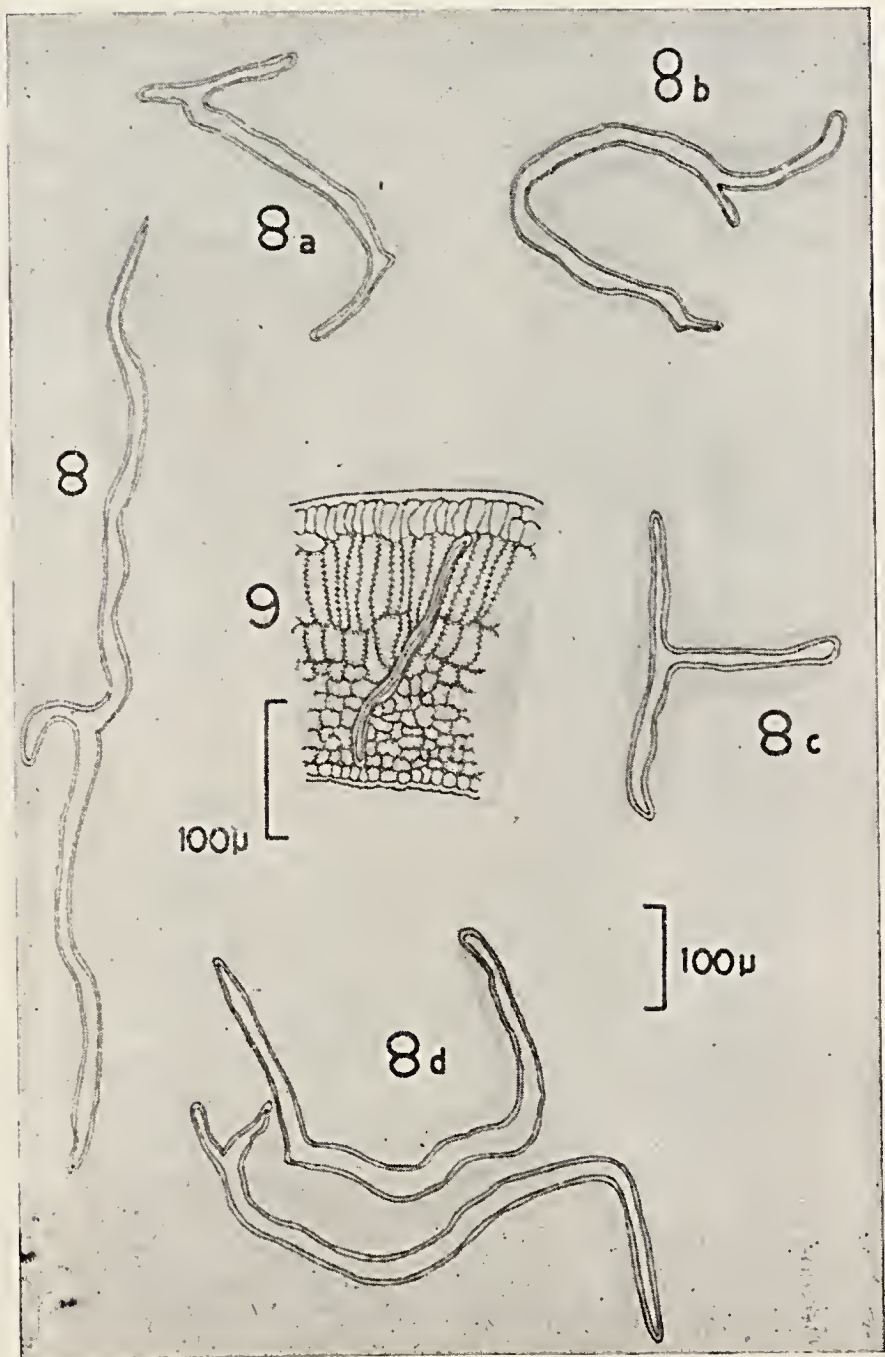
cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

SciELO/JBRJ

SciELO/JBRJ

SciELO/JBRJ

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

SciELO/JBRJ

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE ANGIOSPERMAS DICOTILEDÔNEAS (V). *AQUIFOLIACEAE*

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAUJO *
Engenheiro Agrônomo, Pesquisador em Agricultura — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ARMANDO DE MATTOS FILHO *
Pesquisador em Botânica — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Em continuação ao estudo minucioso, macro e microscópico, das madeiras brasileiras de Angiospermas Dicotiledôneas, apresenta-se, neste trabalho, a estrutura de cinco espécies de *ILEX* que ocorrem no Brasil, empregando-se a mesma técnica obedecida em trabalho anterior (vide introdução e técnica em *Araujo e Mattos Fº*, 1973).

II — *MATERIAL*

O material lenhoso estudado, registrado nas Seções de Anatomia Vegetal do Jardim Botânico (JB/A) e Tecnologia de Produtos Florestais (ST), no Rio de Janeiro, ambas pertencentes ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), apresenta as seguintes indicações:

1) *Ilex amara* (Vell.) Loes. — *Aquifoliaceae. N. vulgar*: Mate. *Amostra*: Nº 3.203. *Herb.*: 107.581. *Col.*: E. Pereira nº 4.140 e A. P. Duarte. *Proc.*: Est. da Guanabara, estr. do Sumaré. *Data*: 3-9-58.

2) *I. brevicuspis* Reiss. — *N. vulgar*: Congonha. *Amostra*: Nº 6.014. *Col.*: V. J. Tomaseck. *Proc.*: Paraná, Monte Alegre. *Data*: 2-4-71. *Det.*: *Tomaseck. Obs.*: Pequena amostra proveniente da ST, nº 6.710.

---

* Bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisas.
Entregue para publicação em 20-8-71.

SciELO/JBRJ

3) *I. domestica* Reiss. — *N. vulgar*: Erva-mate, congonha. *Amostra*: Nº 6.015. *Col.*: V. J. Tomaseck. *Proc.*: Paraná, Monte Alegre. *Data*: 2-4-71. *Det.*: Tomaseck. *Obs.*: Pequena amostra proveniente da ST, nº 6.640.

4) *I. paraguariensis* St. Hilaire. *Amostra*: Nº 1.968. *Herb.*: 63.206. *N. vulgar*: Mate. *Col.*: A. Mattos Fº e L. Laboriau. *Proc.*: Rio G. do Sul, Mun. de Canela, coleção florestal de Canela (INP). *Data*: 11-2-48; *Amostra*: Nº 6.016. *N. vulgar*: Congoninha. *Col.*: V. J. Tomaseck. *Proc.*: Paraná, Monte Alegre. *Data*: 2-4-71. *Det.*: Tomaseek. *Obs.*: Pequena amostra proveniente da ST, nº 6.726.

5) *I. parviflora* Benth. *Amostra*: Nº 5.682. *Col.*: B. A. Krukoff (1934-1935). *Proc.*: Amazonas, Humaitá, Rio Madeira, próx. Livramento. *Data*: jan. 68. *Obs.*: Krukof nº 6.561; W. Cat. 7.774; U. S. National Herb. Nº 1.662.219.

III — *DESCRIÇÃO ANATÔMICA DO GÊNERO*

A. *Caracteres macroscópicos*

Parênquima: ausente ou indistinto, porém, em *Ilex amara,* apresenta-se perceptível sob lente, apotraqueal, difuso e em linhas finas, irregulares, às vezes contínuas, mas, geralmente, muito curtas, estendendo-se de um raio estreito a outro, sugerindo parênquima reticulado muito fino.

Poros: muito pequenos (até 0,05 mm) a pequenos (0,05 a 0,10 mm), numerosos (7-12 por mm^2), muito numerosos (12-25 por mm^2) e numerosíssimos (mais de 25 por mm^2), indistintos a olho nu, solitários e na maioria múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais, por vezes agrupados; vazios.

Linhas vasculares: finas e praticamente indistintas a olho nu.

Perfuração: indistinta, mesmo ao microscópio esterioscópico (percebem-se apenas os septos correspondentes às áreas de perfuração, mas, não se distinguem as barras).

Conteúdo: *Tilos* ausentes; *Depósitos*: aparentemente ausentes.

Raios: finos (menos de 0,05 mm), médios (0,05-0,10 mm), largos (0,1-0,2 mm) e, em *Ilex paraguariensis,* até muito largos (0,2-0,4 mm);

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

poucos (menos de 5 por mm, na seção transversal) a pouco numerosos (5-10 por mm, na seção transversal); distintos a olho nu em todas as seções.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos, às vezes apenas indicados por zonas mais claras ou mais escuras sem limites definidos ou ainda perfeitamente distintos, demarcados por zonas fibrosas mais escuras e com menos poros como em *I. paraguariensis.*

Máculas medulares: ausentes.

B. *Caracteres microscópicos*

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; solitários e na maioria múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais, por vezes agrupados.

Número: numerosos a muito numerosos (13-25 por mm^2, em média 17) em *I. parviflora;* muito numerosos (23-38 por mm^2, em média 30) em *I. amara,* e, numerosíssimos a extremamente numerosos (55-170 por mm^2, em média 100-121) nas demais espécies.

Diâmetro tangencial: extremamente pequenos a pequenos (25-87 *micra*), sendo mais freqüentes os de 37-62, e, muito pequenos a pequenos (37-100 (112) *micra*), sendo mais freqüentes os pequenos (50-75 *micra*).

Elementos vasculares: curtos a extremamente longos em *I. amara* e *I. paraguariensis* (350-1.250 *micra* de comprimento), freqüentemente 500-875 *micra*, e, muito longos a extremamente longos nas demais espécies (812-1.500 *micra* de comprimento), freqüentemente 855-1.375 *micra;* muitas vezes com apêndices curtos em um ou em ambos os extremos.

Espessamentos espiralados: ausentes em *I. amara* e *I. parviflora,* porém, comuns nas demais espécies, sendo notáveis em *I. brevicuspis.*

Perfuração: múltipla exclusivamente; placas escalariformes quase verticais, constituídas de barras finas em número muitas vezes bem superior a 20 (contou-se até 28-40 barras, inclusive nos elementos dissociados).

Conteúdo: *Tilos*: ausentes; *Depósitos*: ausentes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Pontuado intervascular: pares de pontuações areolados, numerosos, opostos, às vezes com trechos algum tanto alternos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a oblíqua; por vezes alongados tangencialmente ou escalariformes.

Pontuado parêquimo-vascular: pares semi-areolados, opostos, mais ou menos semelhantes ao do pontuado anterior, porém, geralmente menos numerosos.

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados, opostos, mais ou menos semelhantes ao do pontuado anterior, porém, geralmente mais numerosos e, às vezes unilateralmente compostos.

Parênquima Axial: predominantemente apotraqueal difuso, e, em *I. amara* também em linhas finas tangenciais, unisseriadas, curtas, de raio a raio, sugerindo parênquima subagregado ou difuso zonado; presente parênquima paratraqueal muito escasso.

Séries: 300-1.500 *micra* de comprimento, com 3-10 células; freqüentemente 750-1.190 *micra*, com 4-8 células.

Diâmetro máximo: 16-36 (39) *micra*, freqüentemente 22-28 *micra*, porém, nas células epivasculares o diâmetro atinge 40-58 *micra*.

Cristais: ausentes.

Parênquima Radial (*Raios*):

Tipo: tecido heterogêneo II de *Kribs*. Há dois tipos distintos: unisseriados (muito mais numerosos) e multisseriados comumente com 3-6 células de largura (*I. domestica*), 4-8 células (*I. parviflora*), 4-10 células (*I. amara*), 6-10 células (*I. brevicuspis*) e 8-15 células (*I. paraguariensis*).

Número: 4-18 por mm (pouco numerosos a muito numerosos), freqüentemente 6-13, em média 7-12 (numerosos a muito numerosos).

Largura: 8-252 *micra* (extremamente finos a muito largos), com 1-16 células, tendo os múltiplos comumente 22-182 *micra*, com 3-15 células, sendo, entretanto, predominantes os unisseriados (8-28 *micra*), compostos de células alongadas verticalmente, confundindo-se às vezes com as séries de parênquima.

Altura: 0,034-2,240 mm (extremamente baixos a medianos), com 1-125 células, freqüentemente 0,252-1,260 mm, com 2-68 células, porém, quando fusionados atingem 2,492-3,920 mm, com 85-175 células.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

Cristais: romboidais nas células ordinárias e por vezes em células cristalíferas septadas; em *I. amara* apresenta-se também sob a forma areniforme, isto é, em massas granulares de cristais muito miúdos.

Células envolventes: presentes.

Fibras (Fibrotraqueóides):

Não septadas, paredes muito delgadas a espessas, homogêneas, por vezes heterogêneas (lenho tardio de *I. domestica*); espessamentos espiralados comuns nas espécies do sul, sendo notáveis em *I. brevicuspis* e ausentes em *I. amara* e *I. parviflora*.

Comprimento: 1,125-2,875 mm (curtas a muito longas), freqüentemente 1,375-2,450 mm.

Pontuações: distintamente areoladas, porém, nem sempre com aréolas nítidas ao microscópio comum, geralmente mais numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda lenticular a linear, vertical a oblíqua, por vezes cruzada, geralmente exclusa, com 4-8 *micra* de comprimento e freqüentemente coalescentes.

Anéis de crescimento:

Ausentes ou indistintos ou ainda distintos (espécies de zonas temperadas), demarcados por camadas de fibras mais espessas e achatadas tangencialmente.

Máculas medulares: ausentes.

IV — PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIA

Madeira branca ou alvacenta logo após o corte, tornando-se, em seguida, esverdeada, segundo observação de A. P. Duarte, pesquisador em Botânica do J. Botânico, que coletou várias espécies do gênero, em Minas Gerais, Guanabara, etc.

As amostras da coleção do JB/A, já oxidadas, apresentam cor acinzentada a pardacenta, sem contraste ou com leve contraste entre cerne e alburno; *peso* leve em *I. parviflora* (menos ou até 0,5 de peso específico seca ao ar, isto é, colocada na água destilada flutua ou submerge menos que a metade)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

a peso médio (0,5-1,0 de peso específico seca ao ar) nas demais espécies; *textura* fina, uniforme; *grã* direita; *odor* e *gosto* indistintos; *lustre* baixo; fácil de cortar ao micrótomo.

As madeiras das espécies estudadas têm uso apenas local em caixotaria e lenha.

A única espécie de grande importância econômica é a *I. paraguariensis*, não pelo próprio valor da madeira, mas sim das suas folhas e ramos finos, dos quais, muitas vezes de mistura com o material de certas espécies do mesmo gênero, inclusive a de *I. brevicuspis* descrita neste trabalho, se extrai a saborosa bebida conhecida vulgarmente por "Erva-mate" ou simplesmente "Mate".

A ocorrência das espécies estudadas encontra-se discriminada na relação do material (item II). No Brasil, o gênero *Ilex* é representado nos seguintes estados: Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Guanabara, S. Paulo, Paraná, Sta. Catarina, R. G. do Sul, Mato Grosso e Goiás.

A área de dispersão do "Mate" segundo *Edwin* e *Reitz* (1967) são os Estados de Mato Grosso, S. Paulo, Paraná, Santa Catarina e R. G. do Sul. Ainda segundo os mesmos autores o centro de distribuição das *Aquifoliaceae* na América do Sul está entre o Rio da Prata e os Andes, do Norte da Argentina até o *SE* da Colômbia.

V — *CARACTERES ANATÔMICOS DAS ESPÉCIES*

1. *Ilex amara* (Vell.) Loes.

VASOS (POROS):

Disposição: difusos, solitários e na maioria múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais, por vezes agrupados.

Número: 23-38 por mm² (muito numerosos), freqüentemente 27-31, em média 30.

Diâmetro tangencial: 37-100 (112) *micra* (muito pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 50-62 *micra* (pequenos).

Comprimento dos elementos: 375-1,125 *micra* (curtos a extremamente longos), freqüentemente 500-625 *micra*.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Pontuado intervascular: pares de pontuações areolados, opostos, às vezes com trechos algum tanto alternos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal ou ligeiramente oblíqùa, não coalescentes.

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, opostos, às vezes algo alternos, contorno poligonal, diâmetro 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a oblíqua.

Pontuado radiovascular: pares semi-areolados semelhantes aos anteriores; por vezes pontuações alongadas tangencialmente ou escalariformes ou ainda unilateralmente compostas.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Predominantemente apotraqueal difuso e em linhas finas, tangenciais, unisseriadas, curtas, de raio a raio, sugerindo parênquima subagregado ou difuso zonado; presente parênquima paratraqueal muito escasso.

Séries: 300-1,370 *micra* de comprimento, com 3-10 células, freqüentemente 750-1,062 *micra,* com 4-8 células.

Diâmetro maximo: 19-34 (39) *micra,* freqüentemente 23-28 *micra,* porém, nas células epivasculares o diâmetro atinge 58 *micra.*

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: Há dois tipos distintos; unisseriados (mais numerosos) e multisseriados geralmente com 4-10 células de largura.

Número: 4-12 (14) por mm (pouco numerosos a muito numerosos) freqüentemente 6-8 (pouco numerosos a numerosos), em média 7.

Largura: 8-196 *micra* (extremamente finos a largos), com 1-12 células, tendo os múltiplos comumente 56-140 *micra,* com 4-10 células, sendo, entretanto, predominantes os unisseriados (8-28 *micra*), compostos de células alongadas verticalmente, confundindo-se, às vezes, com as séries de parênquima.

Altura: 0,196-1,792 mm (extremamente baixos a baixos), com 2-68 (73) células, freqüentemente 0,252-0,980 mm, com 2-43 células, porém, quando fusionados atingem 2,492 mm, com 85 células.

Cristais: abundantes; romboidais em células cristalíferas ordinárias e areniformes, isto é, em massas granulares de cristais muito miúdos.

FIBRAS:

Comprimento: 1,125-2,125 (2,500) mm (curtas a muito longas), freqüentemente 1,375-1,625 mm (curtas a longas).

Espessamentos espiralados: ausentes.

Diâmetro máximo: 22-34 *micra*.

Pontuações: distintamente areoladas, porém, nem sempre com aréolas distintas ao microscópio comum, numerosas nas paredes radiais e tangenciais, muito pequenas (3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda lenticular a linear, por vezes cruzada, vertical ou oblíqua, freqüentemente exclusa, com 5-8 *micra* de comprimento, as vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes.

2. *Ilex brevicuspis* Reiss.

VASOS (POROS):

Disposição: difusos; solitários e na maioria múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais, por vezes agrupados.

Número: 84-154 por mm^2 (extremamente numerosos), freqüentemente 110-145, em média 121.

Diâmetro tangencial: 25-87 *micra* (extremamente pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 37-62 *micra* (muito pequenos a pequenos).

Comprimento dos elementos vasculares: 875-1,500 *micra* (muito longos a extremamente longos), freqüentemente 1,000-1,375 *micra* (extremamente longos).

Espessamentos espiralados: notáveis e comuns.

Pontuado intervascular: pares de pontuações areolados, opostos, às vezes algum tanto alternos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a oblíqua; por vezes pontuações alongadas tangencialmente ou escalariformes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, opostos, mais ou menos semelhantes aos do pontuado anterior, porém, menos numerosos.

Pontuado radiovascular: pares semi-areolados, opostos, semelhantes aos do pontuado anterior, porém, mais numerosos; por vezes unilateralmente compostos.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: Há dois tipos distintos: unisseriados (mais numerosos) e multisseriados geralmente com 6-10 células de largura.

Número: 6-14 por mm (pouco numerosos a muito numerosos), freqüentemente 8-11 (numerosos a muito numerosos), em média 9 (numerosos).

Largura: 14-140 *micra* (extremamente finos a largos), com 1-10 células, tendo os múltiplos comumente 84-126 *micra*, com 6-10 células, sendo, entretanto, predominantes os unisseriados (14-20 *micra*), constituídos de células alongadas verticalmente, confundindo-se, às vezes, com as séries de parênquima.

Altura: 0,070-2,240 mm (extremamente baixos a medianos), com 1-98 células, freqüentemente 0,280-0,896 mm, com 5-65 células, porém, quando fusionados atingem 3,080 mm, com 160 células.

Cristais: romboidais em células cristalíferas ordinárias e por vezes em células cristalíferas septadas.

Células envolventes: presentes.

FIBRAS:

Comprimento: 1,250-2,500 mm (curtas a muito longas), freqüentemente 1,750-2,450 mm (longas a muito longas).

Espessamentos espiralados: comuns, notáveis.

Diâmetro máximo: 23-39 *micra*.

Pontuações: distintamente areoladas, nem sempre com aréolas nítidas ao microscópio comum, geralmente mais numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda lenticular a linear, vertical a oblíqua, por vezes cruzada, atingindo o contorno da pontuação ou exclusa, com 4-7 *micra* de comprimento.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

Anéis de crescimento: distintos, demarcados por camadas de fibras mais espessas e achatadas tangencialmente.

3. *Ilex domestica* Reiss.

VASOS (POROS):

Disposição: difusos; solitários e na maioria múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais, por vezes agrupados.

Número: 85-155 por mm² (extremamente numerosos), freqüentemente 105-130, em média 119.

Diâmetro tangencial: 25-75 (87) *micra* (extremamente pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 37-62 *micra* (muito pequenos a pequenos).

Comprimento dos elementos vasculares: 750-1,375 *micra* (muito longos a extremamente longos), freqüentemente 855-1,250 *micra*.

Espessamentos espiralados: comuns.

Pontuado intervascular: pares de pontuações areolados, opostos, às vezes algum tanto alternos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a oblíqua; por vezes pontuações alongadas tangencialmente ou escalariformes.

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, opostos, mais ou menos semelhantes aos do pontuado anterior, porém, menos numerosos.

Pontuado radiovascular: pares semi-areolados, opostos, semelhantes aos do pontuado anterior, porém, muito mais numerosos e às vezes unilateralmente compostos.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Predominantemente apotraqueal difuso; presente parênquima paratraqueal muito escasso.

Séries: 560-1,250 *micra* de comprimento, com 3-10 células, freqüentemente 812-1,062 *micra*, com 4-8 células.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Diâmetro máximo: 17-36 *micra*, porém, nas células epivasculares o diâmetro atinge 45 *micra*.

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: Há dois tipos distintos: unisseriados (muito mais numerosos) e multisseriados geralmente com 3-6 células de largura.

Número: 7-18 por mm (numerosos a muito numerosos), freqüentemente 11-13 (muito numerosos), em média 12.

Largura: 11-112 *micra* (extremamente finos a largos), com 1-9 células, tendo os multisseriados comumente 22-56 *micra*, com 3-6 células, sendo, entretanto, muito mais numerosos os unisseriados (11-17 *micra*), constituídos de células alongadas verticalmente, confundindo-se, às vezes, com as séries de parênquima.

Obs.: fusionados até 134 *micra*, com 9 células.

Altura: 0,084-2,184 mm (extremamente baixos a medianos), com 1-95 células, freqüentemente 0,448-0,980 mm, com 14-46 células, porém, quando fusionados atingem 3,864 mm, com 176 células.

Cristais: romboidais presentes nas células cristalíferas ordinárias.

Células envolventes: presentes.

FIBRAS:

Comprimento: 1,188-2,000 mm (curtas a longas), freqüentemente 1,375-1,625 mm.

Espessamentos espiralados: comuns.

Diâmetro máximo: 20-42 *micra*.

Pontuações: distintamente areoladas, mais numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda lenticular a linear, comumente vertical e longamente exclusa, com 8-17 *micra* de comprimento, freqüentemente coalescentes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

ANÉIS DE CRESCIMENTO:

Distintos, demarcados por camadas de fibras mais espessas e achatadas tangencialmente.

4. *Ilex paraguariensis* St. Hilaire

VASOS (POROS):

Disposição: difusos; solitários e múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais, por vezes agrupados.

Número: 55-170 por mm² (extremamente numerosos), freqüentemente 75-110, em média 100 (há maior concentração de poros no lenho tardio).

Diâmetro tangencial: 25-87 *micra* (extremamente pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 50-62 *micra* (pequenos).

Comprimento dos elementos vasculares: 350-1,250 *micra* (curtos a extremamente longos), freqüentemente 875 *micra* (muito longos).

Espessamentos espiralados: comuns.

Pontuado intervascular: pares de pontuações areolados, opostos, às vezes algo alternos (extremidades dos elementos), contorno poligonal a oval, diâmetro 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a ligeiramente oblíqua; por vezes alongados tangencialmente ou escalariformes.

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, opostos, semelhantes aos do pontuado anterior; às vezes unilateralmente compostos.

Pontuado radiovascular: pares semi-areolados semelhantes aos anteriores.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Predominantemente apotraqueal difuso; presente parênquima paratraqueal muito escasso.

Séries: 300-1125 (1250) *micra* de comprimento, com 3-8 (9) células, freqüentemente 750-1000 *micra*, com 4-8 células.

Diâmetro máximo: 17-34 *micra*, freqüentemente 22-28 *micra*, porém, nas células epivasculares o diâmetro atinge 50 *micra*.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: Há dois tipos distintos: unisseriados (mais numerosos) e multissseriados geralmente com 8-15 células de largura.

Número: 6-15 (16) por mm (pouco numerosos a muito numerosos), freqüentemente 9-13 (numerosos a muito numerosos), em média 10 (numerosos).

Largura: 8-252 *micra* (extremamente finos a muito largos, com 1-16 células, tendo os multisseriados comumente 84-182 *micra*, com 8-15 células, sendo, entretanto, predominantes os unisseriados (8-22 *micra*), compostos de células alongadas verticalmente, confundindo-se, às vezes, com as séries de parênquima.

Altura: 0,034-1,960 mm (extremamente baixos a baixos), com 1-125 células, freqüentemente 0,308-1,260 mm, com 4-68 células, porém, quando fusionadas atingem 3,920 mm, com 175 células.

Cristais: romboidais presentes nas células cristalíferas ordinárias.

Células envolventes: presentes.

FIBRAS:

Comprimento: 1,125-2,125 mm (curtas a muito longas), freqüentemente 1,500-1,625 mm (longas).

Espessamentos espiralados: comuns.

Diâmetro máximo: 22-39 *micra*.

Pontuações: distintamente areoladas, porém, nem sempre com aréolas distintas ao microscópio comum, numerosas nas paredes radiais e tangenciais, muito pequenas (3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda lenticular a linear, vertical a oblíqua, por vezes cruzada, atingindo o contorno da aréola ou exclusa, com 5-8 *micra* de comprimento, às vezes coalescentes.

ANÉIS DE CRESCIMENTO:

Distintos, demarcados por camadas de fibras mais espessas e achatadas tangencialmente.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

5. *Ilex parviflora* Benth.

VASOS (POROS):

Disposição: difusos; solitários e múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais; raro agrupados.

Número: 13-25 por mm² (numerosos a muito numerosos), freqüentemente 14-19 (numerosos), em média 17.

Diâmetro tangencial: 37-100 *micra* (muito pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 50-75 *micra* (pequenos).

Comprimento dos elementos vasculares: 815-1500 *micra* (muito longos a extremamente longos), freqüentemente 1125-1375 *micra* (extremamente longos).

Espessamentos espiralados: ausentes.

Pontuado intervascular: pares de pontuações areolados, opostos, às vezes algum tanto alternos, contorno poligonal a oval, diâmetro 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a ligeiramente oblíqua; às vezes alongados tangencialmente ou escalariformes.

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados semelhantes aos anteriores, porém, menos numerosos.

Pontuado radiovascular: pares semi-areolados semelhantes aos do pontuado anterior, porém, mais numerosos.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Predominantemente apotraqueal difuso; presente parênquima paratraqueal muito escasso.

Séries: 500-1500 *micra* de comprimento com 3-10 células, freqüentemente 945-1190 *micra*, com 4-8 células.

Diâmetro máximo: 23-34 *micra;* nas células epivasculares o diâmetro atinge 40 *micra*.

Cristais: ausentes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: Há dois tipos distintos: unisseriados (muito mais numerosos) e multisseriados geralmente com 4-8 células de largura.

Número: 7-15 por mm (numerosos a muito numerosos), freqüentemente 8-12, em média 10 (numerosos).

Largura: 11-112 *micra* (extremamente finos a largos), com 1-10 células, tendo os múltiplos comumente 42-90 *micra*, com 4-8 células, sendo, entretanto, muito mais numerosos os unisseriados (11-20 *micra*), constituídos de células alongadas verticalmente, confundindo-se, às vezes, com as séries de parênquima.

Altura: 0,070-2,016 mm (extremamente baixos a medianos), com 1-75 células, freqüentemente 0,616-0,840 mm, com 2-38 células, porém, quando fusionados atingem 2,520 mm, com 112 células.

Cristais: romboidais em células cristalíferas ordinárias e às vezes em células cristalíferas septadas.

Células envolventes: presentes.

FIBRAS:

Comprimento: 1,375-2,875 mm (curtas a muito longas), freqüentemente 1,625-2,125 mm (longas a muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes.

Diâmetro máximo: 34-56 *micra*.

Pontuações: distintamente areoladas, porém, nem sempre com aréolas distintas ao microscópio comum, geralmente mais numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (3-4 (5) *micra* de diâmetro), abertura em fenda lenticular a linear; por vezes cruzada, vertical a oblíqua, comumente exclusa, com 5-8 *micra* de comprimento, raramente coalescentes.

ANÉIS DE CRESCIMENTO:

Indistintos ou ligeiramente indicados por uma ou duas camadas de fibras mais estreitas ou achatadas tangencialmente.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

VI — *QUADRO COMPARATIVO DAS ESPÉCIES*

I. amara	*I. brevicuspis*	*I. domestica*	*I. paraguariensis*	*I. parviflora*
		VASOS (POROS):		
Disposição: Difusos; solitários e na maioria múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais.	Idem, idem.	Idem, idem.	Idem, idem.	Idem; solitários e múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais.
Número por mm²: 23 - 38, freqüentemente 27-31, em média 30.	84-154, freqüentemente 110-145, em média 121.	85-155, freqüentemente 105-130, em média 119.	55-170, freqüentemente 75-110, em média 100.	13-25, freqüentemente 14-19, em média 17.
Diâmetro tangencial: 37-100 (112) *micra*, comumente 50-62 *micra*.	25-87 *micra*, comumente 37-63 *micra*.	25-75 (87) *micra*, comumente 37-62 *micra*.	25-87 *micra*, comumente 50-62 *micra*.	37-100 *micra*, comumente 50-75 *micra*.
..Comprimento dos *elementos vasculares:* 375 - 1125 micra, geralmente 500-625 *micra*.	875 - 1.500 *micra*, geralmente 1.000-1.375.	750 - 1.375 *micra*, geralmente 855-1.250.	350-1.250 *micra*, geralmente 875 *micra*.	812-1.500 *micra*, geralmente 1.125-1.375 *micra*.
Espessamentos espiralatos: Ausentes.	Comuns e notáveis	Comuns	Comuns	Ausentes

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20 21

	I. amara	*I. brevicuspis*	*I. domestica*	*I. paraguariensis*	*I. parviflora*
PARÊNQUIMA AXIAL:					
Tipo:	Predominantemente apotraqueal difuso e em linhas finas. Perceptível sob lente.	Predominantemente apotraqueal difuso. Indistinto sob lente.	Idem, idem.	Idem, idem.	Idem, idem.
Séries:	300-1.370 *micra* de comprimento, com 3-10 cédulas freqüentemente 750-1.062 *micra*, com 4-8 células.	336-1.036 *micra* de comprimento, com 3-10 células, freqüentemente 750-1.000 *micra*, com 4-8 células.	560-1.250 *micra* de comprimento, com 3-10 células, freqüentemente 812-1.062 *micra*, com 4-8 células.	300-1.125 (1.250) *micra* de comprimento, com 3-8 (9) células, freqüentemente 750-1.000 *micra*, com 4-8 células.	500-1.500 *micra* de comprimento, com 3-10 células, freqüentemente 945-1.190 *micra*, com 4-8 células
Diâmetro máximo das células:	19-34 (39) *micra;* epivasculares até 58.	16-34 *micra*; epivasculares até 40 *micra.*	17-36 *micra;* epivasculares até 45 *micra.*	17-34 *micra;* epivasculares até 50 *micra.*	23-34 *micra;* epivasculares até 40 *micra.*
Cristais	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS)					
Tipo:	Dois tipos distintos: unisseriados mais numerosos e multisseriados geralmente com 4-10 células de largura.	Idem, idem, porém, multisseriados geralmente com 6-10 células de largura.	Idem, idem, porém, multisseriados geralmente com 3-6 células de largura.	Idem, idem, porém, multisseriados geralmente com 8-15 células de largura.	Idem, idem, porém, multisseriados geralmente com 4-8 células de largura.

cm 1 2 3 4 5 6 7 8 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20 21

I. amara	*I. brevicuspis*	*I. domestica*	*I. paraguariensis*	*I. parviflora*
Número por mm: 4-12 (14), freqüentemente 6-8, em média 7.	6-14, freqüentemente 8-11, em média 9.	7-18, freqüentemente 11-13, em média 12.	6-15 (16), freqüentemente 9-13, em média 10.	7-15, freqüentemente 8-12, em média 10.
Altura em mm: 0,196-1,792, com .. 2-68 (73) células, comumente 0,252-0,980 com 2-43 células; fusionados até 2,492, com 85 células.	0,070-2,240, com 1-98 céculas comumente 0,280-0,896, com 5-65 células; fusionados até 3,080 com 160 células.	0,084-2,184, com 1-95 células comumente 0,448-0, 980, com 14-46 células; fusionados até 3,864 com 176 células.	0,034-1,960, com .. 1-125 células, comumente 0,308-1,260, com 4-68 células; fusionados até 3,920, com 175 células.	0,070-2,016, com 1-75 células, comumente 0,616-0,840, com 2-38 células; fusionados até 2,520, com 112 células.
Largura em micra: 8-196, com 1-12 células; multisseriados comumente 56-140, com 1-40 células.	14-140, com 1-10 célula; multisseriados comumente ... 84-126, com 6-10 células.	11-112 com 1-9 células; multisseriados comumente 22-56, com 3-6 células.	8-252, com 1-16 células, multisseriados comumente .. 84-182, com 8-15 células.	11-112, com 1-10 células; multisseriados comumente ... 42-90, com 4-8 células.
Cristais: Abundantes; romboidais e areniformes, em células cristalíferas comuns.	Romboidais, em células cristalíferas comuns, e, às vezes, em células cristalíferas septadas.	romboidais presentes nas células cristalíferas ordinárias.	Idem, idem.	Romboidais, em células cristafíferas ordinárias e às vezes em células cristalíferas septadas.
		FIBRAS		
Espessura: Paredes delgadas a espessas.	Idem, idem.	Idem idem.	Idem, idem.	Paredes muito delgadas a delgadas.

I. amara	*I. brevicuspis*	*I. domestica*	*I. paraguariensis*	*I. parviflora*
Comprimento em mm:				
1,125-2,125 .... (2,500), freqüentemente 1,375-1,625.	1,250 - 2,500 freqüentemente 1,750-2,450.	1,188-2,000, freqüentemente 1.375-1,625.	1,125-2,125, freqüentemente 1,500-1,625.	1,375-2,875 freqüentemente 1,625-2,125.
Espessamentos espiralados:				
Ausentes	Comuns e notáveis.	Comuns	Comuns	Ausentes
Diâmetro máximo:				
22-34 *micra*	23-39 *micra.*	20-42*micra*	22-39 *micra.*	34-56 *micra.*
Pontuações:				
Distintamente areoladas com 3-4 *micra* de diâmetro, fenda vertical ou oblíqua, com 5-8 *micra* de comprimento, às vezes coalescentes.	Idem, idem, porém, fenda com 4-7 *micra* de comprimento.	Idem, idem, porém, fenda comumente vertical e longamente exclusa, com 8-17 *micra* de comprimento; freqüentemente coalescentes.	Idem, idem, fenda vertical a oblíqua, com 5-8 *micra* de comprimento, às vezes coalescentes.	Idem idem.

ANÉIS DE CRESCIMENTO

I. amara	*I. brevicuspis*	*I. domestica*	*I. paraguariensis*	*I. parviflora*
Ausentes	Distintos	Distintos	Distintos	Ausentes ou indistintos ou ainda ligeiramente indicados por uma ou duas camadas de fibras mais estreitas ou achatadas tangencialmente.

VII — CHAVE PARA AS ESPÉCIES ESTUDADAS

1a. Parênquima predominantemente apotraqueal difuso e em linhas finas, numerosas, irregulares; perceptível sob lente; poros muito numerosos (23-38 por mm²); cristais abundantes em células cristalíferas ordinárias dos raios (romboidais e areniforme) .. Ilex amara

b. Parênquima predominantemente apotraqueal difuso; indistinto sob lente; poros numerosos a muito numerosos (13-25 por mm²) ou poros extremamente numerosos (55-170 por mm²); cristais presentes em células cristalíferas ordinárias dos raios e/ou às vezes em células cristalíferas septadas (romboidais) 2

2a. Poros numerosos a muito numerosos (13-25 por mm²); espessamentos espiralados ausentes nos vasos e/ou nas fibras; anéis de crescimento geralmente ausentes ou indistintos ou ligeiramente indicados .... Ilex parviflora

b. Poros extremamente numerosos (55-170 por mm²); espessamentos espiralados comuns nos vasos e/ou nas fibras; anéis de crescimentos distintos ... 3

3a. Raios multisseriados muito largos (geralmente com 8-15 células de largura) .... Ilex paraguariensis

b. Raios multisseriados largos (geralmente 3-10 células de largura) 4

4a. Raios multisseriados comumente com 3-6 células de largura; pontuações das fibras com abertura exclusa, muito longa (8-17 *micra* de comprimento), freqüentemente coalescentes .... Ilex domestica

b. Raios multisseriados comumente com 6-10 células de largura; pontuações das fibras com abertura

atingindo o contorno da pontuação ou exclusa, mas relativamente curtas (4-7 *micra* de comprimento), raramente coalescentes .... Ilex brevicuspis

VIII — *RESUMO*

As espécies de *ILEX* estudadas são mais ou menos homogêneas entre si, do ponto de vista da anatomia do lenho secundário, apresentando, em resumo, os caracteres anatômicos seguintes:

VASOS (POROS): difusos; solitários e na maioria múltiplos radiais de 2-3-4 ou mais, por vezes agrupados; extremamente pequenos a pequenos (mais freqüentes os muito pequenos a pequenos), numerosos a numerosíssimos (até extremamente numerosos); elementos vasculares curtos a extremamente longos; espessamentos espiralados ausentes ou comuns (espécies do sul); perfuração exclusivamente múltipla, com placas escalariformes quase verticais (até 28-40 barras); pontuações pequenas (até médias), numerosas, opostas, por vezes alongadas tangencialmente ou escalariformes ou ainda unilateralmente compostas.

PARÊNQUIMA AXIAL: predominantemente apotraqucal difuso e às vezes também em linhas finas tangenciais, sendo, neste caso, perceptível sob lente.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS): tecido heterogêneo II de *Kribs*. Há dois tipos distintos: unisseriados (mais numerosos) e multisseriados, extremamente finos a largos (até muito largos), com 1-16 células na largura máxima, extremamente baixos (até medianos); cristais romboidais comuns, às vezes sob a forma areniforme; células envolventes presentes.

FIBRAS: não septadas, paredes muito delgadas a espessas, homogêneas, raro heterogêneas; espessamentos espiralados ausentes ou comuns (espécies do sul), freqüentemente com 1,375-2,450 mm de comprimento, pontuações distintamente areoladas, mais numerosas nas paredes radiais, areolas muito pequenas (cerca de 3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda vertical ou oblíqua, comumente exclusa.

ANÉIS DE CRESCIMENTO: ausentes ou indistintos ou ainda distintos nas espécies que ocorrem no sul do país (zonas temperadas).

MÁCULAS MEDULARES: ausentes.

SciELO/JBRJ

IX — *ABSTRACT*

This paper deals with the macro — and microscopic wood anatomy of the five Brazilian especies of the genus *ILEX* (*AQUIFOLIACEAE*), the general properties and uses of the woods, and the occurrence of the especies in Brazil.

The main points on the wood anatomy of the genus are based in the characteristic of the five studied species are as follows:

VESSELS (*PORES*): diffuse-porous; solitary and mostly arranged in short to long radial rows, sometimes in clusters; extremely small to small (mostly very small to small, with 37-75 *micra* in tangencial diameter), numerous to numerously (up to extremely numerous); vessels elements short to extremely long; vessel contents: none observed; spiral thickenings absent or common in temperate (south) species; perforation plates exclusively scalariform, with more than 20 bars (up to 28-40 bars); intervascular pitting small (up to medium-sized), numerous, opposite, sometimes scalariform and sometimes nearly alternate; pits to ray and parenchyma cells similar to the intervascular pitting, but sometimes elongated or unilaterally compound.

WOOD PARENCHYMA predominantly apotraqueal diffuse and sometimes in short tangential, fine lines; scanty paratracheal parenchyma present; strands usually of 750-1062 *micra*, with 4-8 cells; without crystals.

RAY PARENCHYMA (*RAYS*): ray tissue distinctly heterogeneous (*Krib's* type II); rays of two distinct sizes: uniseriate (mostly numerous) with all cells upright or square, and multiseriate; 4-18, mostly 6-13, per *mm;* width: 8-252 *micra,* 1-16 cells wide, usually 22-182 *micra,* 3-15 cells wide: height: 0,034-2,240 *mm,* 1-125 cells high; rhomboidal crystals in ordinary cells and sometimes in chambered cells; in *I. amara* also crystals sand (granular mass of very fine crystals) present; sheath cells present.

WOOD FIBRES: non-septate; walls very thin to thick; spiral thickenings commonly in south species, notable in *I. brevicuspis* and absent in *I. amara* and *I. parviflora;* distinctly bordered pits (under phase contrast principally), which are more numerous on radial walls; pit borders small to minute (3-4 *micra in* tangential diameter), with narrow apertures; mean length: 1,125-2,875 *mm,* usually 1,375-2,450 *mm* long; diameter (maximum): 20-56 *micra.*

SciELO/JBRJ

GROWTH RINGS: absent or indistinct or yet distinct (temperate species) with a narrow band of distinctly thicker-walled fibers sometimes flattened tangentially.

X — BIBLIOGRAFIA

1 — ARAUJO, P. A. M. *e* A. MATTOS Fº — Estrutura das Madeiras de Caryocaraceae. Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 19: 5-47, 1973.

2 — CORRÊA, M. P. — Dicionário das Plantas Úteis do Brasil c das Exóticas Cultivadas (com a colaboração de Leonam de Azeredo Penna). Publ. do Ministério da Agricultura, IBDF, Rio de Janeiro, 4: 138-143, 1969.

3 — EDWIN, G. *e* P. R. REITZ — Aquifoliáceas. Flora Ilustrada Catarinensc. I Parte. As Plantas. Fasc. AQUI, Itajai, Sta. Catarina, Brasil, 1 — 47, 1967.

4 — GURGEL, L. — Primeira contribuição para o estudo do mate. Publ. do Ministério da Agricultura, IQ, Memória, Rio de Janeiro, 3: 1-91, 1936.

5 — GURGEL, L. — Segunda contribuição para o estudo do mate. Publ. do Ministério da Agricultura, IQ, Memória, Rio de Janeiro, 4: 1-95, 1937.

6 — METCALFE, C. R. *e* L. CHALK — Anatomy Of The Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 1: 381-386, 1957.

7 — RECORD, S. J. — The American Woods Of The Orders Celastrales, *Olacales*, And *Santalales*. Tropical Woods, Yale University, 53: 12-14, 1938.

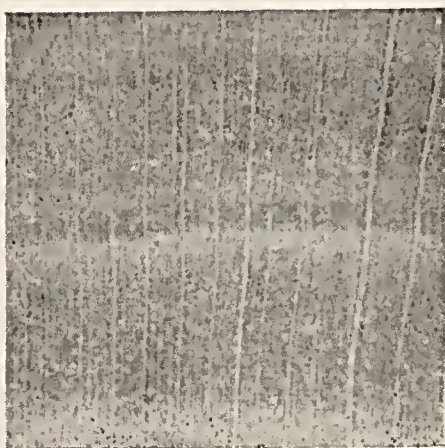
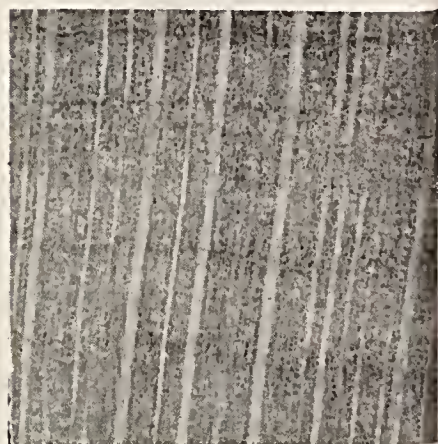
8 — RECORD, S. J. *e* R. W. HESS — Timbers Of The New World, Yale University Press, 68-69, 1943.

9 — SOUZA, P. F. — Erva-Mate. Tecnologia de Produtos Florestais. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 206-254, 1947.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

FOTOMACROGRAFIAS (aumento 10X)

1 — Ilex amara (Vell.) Loes.
(amosta n.º 3.203)

2 — Ilex parviflora Benth.
amostra n.º 5.682)

3 — Ilex domestica Reiss.
(amostra n.º 6.015)

4 — Ilex paraguariensis St. Hil.
(amostra n.º 1.968)

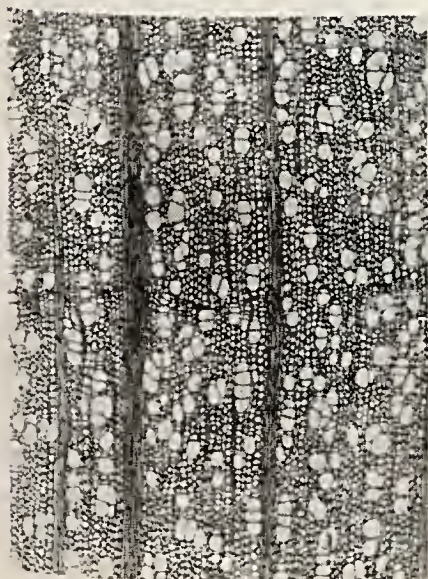
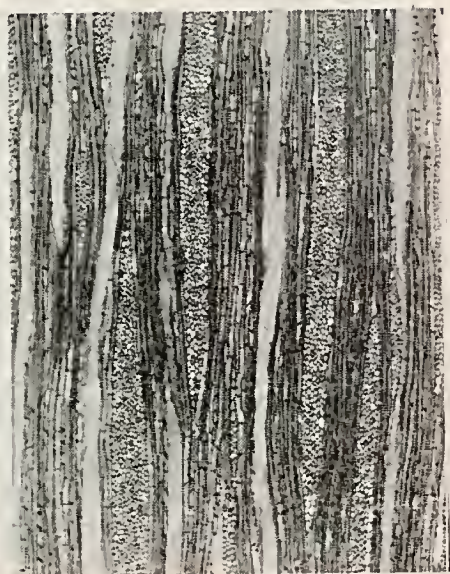
cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

FOTOMICROGRAFIAS (aumento 50X)

Ilex amara (Vell.) Loes.
(amostra n.º 3.203)

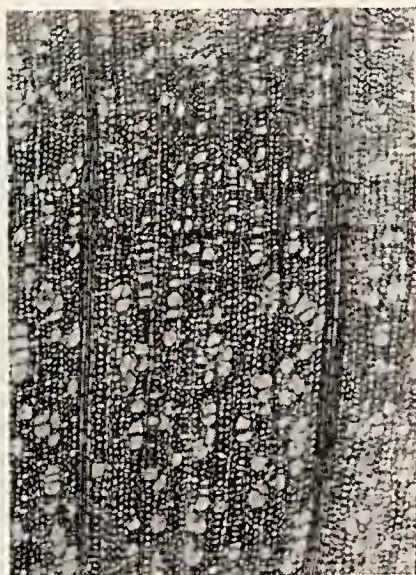
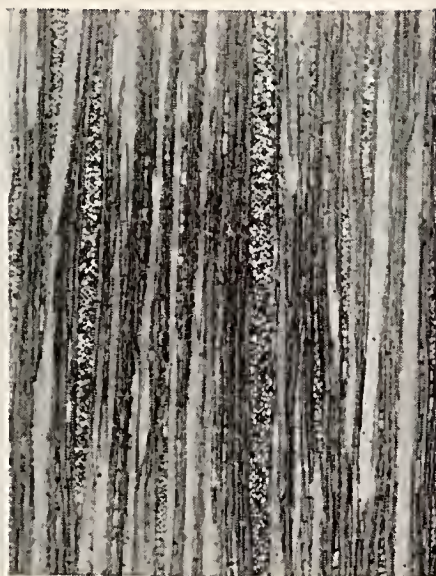
5 — Seção transversal

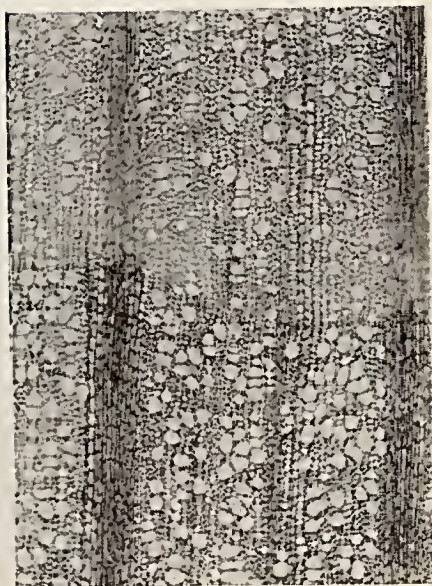
6 — Seção tangencial

Ilex brevicuspis Reiss.
(amostra n.º 6.014)

7 — Seção transversal

8 — Seção tangencial

SciELO/JBRJ

FOTOMICROGRAFIAS (aumento 50X)

Ilex domestica Reiss.
(amostra n.º 6.015)

9 — Seção transversal

10 — Seção tangencial

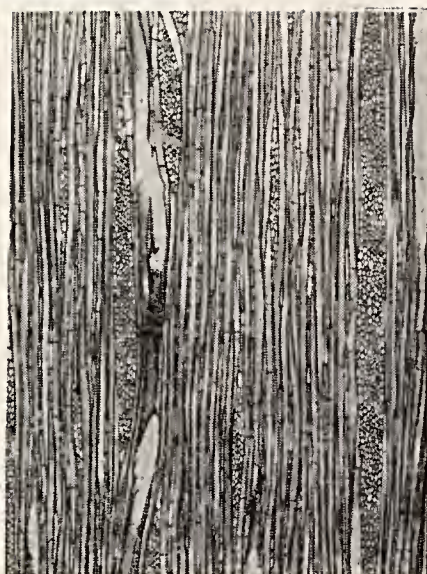
Ilex paraguariensis St. Hilaire
(amostra n.º 1.968)

11 — Seção transversal

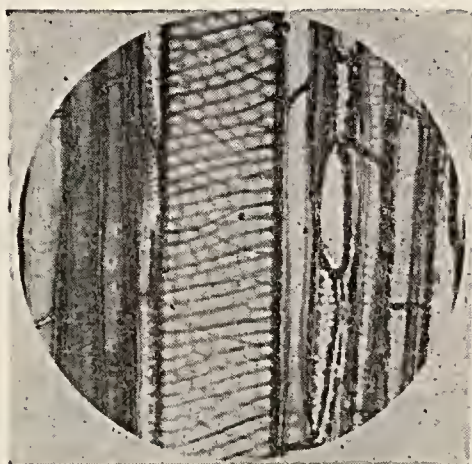
12 — Seção tangencial

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

FOTOMICROGRAFIAS

Ilex parviflora Benth.
(amostra n.º 5.682, com aumento 50X)

13 — Seção transversal)

14 — Seção tangencial

Ilex brevicuspis Reiss.
(amostra n.º 6.014, com aumento 500X, mostrando espessamentos espiralados notáveis).

15 — Seção tangencial

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE ANGIOSPERMAS DICOTILEDÔNEAS (VI). *CYRILLACEAE (CYRILLA ANTILLANA* MICHX.)

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAUJO *
Engenheiro Agrônomo, Pesquisador em Agricultura — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ARMANDO DE MATTOS FILHO *
Pesquisador em Botânica — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

I — *DESCRIÇÃO ANATÔMICA*

A — *Caracteres macroscópicos*

Parênquima: ausente ou indistinto ou apenas perceptível sob lente (principalmente ao microscópio esterioscópico 10x) e neste último caso apotraqueal difuso e em linhas finas, tangenciais, curtas, irregulares.

Poros: muito pequenos na maioria (até 0,05 mm) a pequenos (0,05 a 0,10 mm), numerosíssimos (mais de 25 por mm²), indistintos a olho nu, praticamente solitários, raro em contato radial ou agrupados; cheios muitas vezes com depósitos de cor branco-amarelada a pardo-avermelhada.

Linhas vasculares: muito finas, praticamente indistintas a olho nu.

Perfuração: indistinta mesmo ao microscópio esterioscópico.

Conteúdo: *tilos* ausentes; *depósitos*: abundantes, principalmente no lenho tardio.

Raios: finos (menos de 0,05 mm) a médios (0,05-0,10 mm), poucos (menos de 5 por mm, na seção transversal) a pouco numerosos (5-10 por

---

* Bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisas.
Entregue para publicação: 20 de outubro de 1971.

mm, na seção transversal), perceptíveis a olho nu na seção transversal (não são distintos por falta de contraste com o tecido de fundo), visíveis na seção tangencial e distintos na radial.

Anéis de crescimento: presentes, demarcados por zonas constituídas de poros cheios de depósitos de coloração branco-amarelada a pardo-avermelhada.

Máculas medulares: ausentes.

B — *Caracteres microscópicos*

VASOS (POROS):

Disposição: geralmente difusos; praticamente solitários ou predominantemente solitários (há aparentes pares tangenciais formados pelos septos das áreas de perfuração ou pela superposição das extremidades dos elementos vasculares), raro em contato radial ou agrupados. Ocasionalmente, há tendência para a disposição dos poros em semi-anel.

Número: numerosíssimos a extremamente numerosos (60-98 por mm^2, freqüentemente 75-90, em média 84).

Diâmetro tangencial: extremamente pequenos a pequenos (25-75 (87), freqüentemente 37-62, sendo ainda mais comuns os de 50 *micra*.

Elementos vasculares: curtos a extremamente longos (375-1.250 *micra* de comprimento), freqüentemente 750-1.062 *micra* (muito longos a extremamente longos), geralmente com apêndices curtos em um dos extremos.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Perfuração: múltipla exclusivamente; placas escalariformes quase verticais, constituídas de barras finas estreitamente espaçadas em número bem superior a 20 (contaram-se até 30-80 ou mais barras, inclusive nos elementos dissociados).

Conteúdo: *tilos*: ausentes; *depósitos*: abundantes; poros comumente cheios de substância gomosa de coloração amarelo-clara a vermelho-escura ou mesmo roxa.

Pontuado intervascular: infreqüente em virtude dos poros se apresentarem praticamente solitários. Entretanto, observaram-se pares areolados opostos (contorno arredondado a oval, com cerca de 3-4 *micra* de diâme-

SciELO/JBRJ

tro, isto é, muito pequenos) a escalariformes ou alongados tangencialmente (até cerca de 25 *micra* de comprimento).

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, numerosos, opostos (contorno arredondado a oval, com cerca de 3-4 *micra* de diâmetro) a escalariformes ou alongados tangencialmente.

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados, numerosos, opostos ou alongados tangencialmente semelhantes aos do pontuado anterior.

PARÊNQUIMA AXIAL: predominantemente apotraqueal difuso e em linhas finas, irregulares, curtas, tangenciais, sugerindo parênquima sub-agregado ou difuso zonado; presente também parênquima paratraqueal escasso.

Séries: 280-1.176 *micra* de comprimento com 2-8 células, freqüentemente 420-980 *micra,* com 4-6 células.

Diâmetro máximo: 16-34 *micra,* freqüentemente 23-28 *micra,* porém, nas células epivasculares o diâmetro atinge 42 *micra.*

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: tecido heterogêneo II de *Kribs.*

Número: 4-11 por mm (pouco numerosos a muito numerosos), freqüentemente 6-7 (pouco numerosos), em média 7.

Largura: 8-78 (84) *micra* (extremamente finos a estreitos), com 1-6 células, freqüentemente 42-56 *micra* (finos a estreitos), com 3-6 células, sendo ainda mais freqüentes os de 4 (5) células.

Altura: 0,033-0,560 mm (extremamente baixos a muito baixos), com 1-33 células, freqüentemente 0,280-0,392 mm (extremamente baixos), com 6-20 células, porém, quando fusionados, atingem até 0,812 mm, com 38 células.

Depósitos: escuros comumente presentes nos cortes naturais.

Células envolventes: presentes.

FIBRAS (FIBROTRAQUEÓIDES):

Não septadas, paredes geralmente espessas, homogêneas, sem espessamentos espiralados.

SciELO/JBRJ

Comprimento: 0,875-1,618 mm (muito curtas a longas), freqüentemente 1,250-1,500 mm (curtas).

Diâmetro máximo: 17-35 *micra*.

Pontuações: distintamente areoladas, numerosas em ambas as paredes radiais e tangenciais, pequenas (cerca de 4-6 *micra* de diâmetro), abertura em fenda lenticular a linear, oblíqua, atingindo o contorno da pontuação, ou ligeiramente exclusa, por vezes cruzada, não coalescentes.

ANÉIS DE CRESCIMENTO: presentes, indicados por zonas constituídas de fibras mais espessas, às vezes, achatadas tangencialmente e por poros cheios de substância gomosa de coloração amarelo-clara a vermelho-escura ou mesmo roxa.

MÁCULAS MEDULARES: não observadas.

II — *MATERIAL*

O material lenhoso estudado encontra-se registrado na Seção de Anatomia Vegetal, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com as seguintes indicações:

Cyrilla antillana Michx.. *Cyrillaceae*. *Amostra*: Nº 294. *Herb.*: 24.236. *Col.*: Ad. Ducke, nº 160. *Proc.*: Amazonas, rio Curicuriari afl. do Rio Negro. *Data*: 19.10.932. *Det.*: Harms.

III — *PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIAS*

Cerne castanho avermelhado, claro a escuro, sendo as amostras mais escuras (seg. *Record*, 1943) particularmente oleosas ao tato; *alburno* mais leve não nitidamente demarcado; *peso* médio (0,5-1,0 de peso específico seca ao ar, isto é, mergulhada na água destilada submerge além da metade); *textura* fina e uniforme; *grã* irregular (tendência a empenar); *odor* e *gosto* indistintos; *lustre* baixo; fácil de cortar ao micrótomo.

A madeira tem uso apenas local. Segundo *Record* (1943) o lenho de *Cyrilla* é usado principalmente para carvão, pois, para carpintaria não é procurada em virtude da sua acentuada tendência a empenar.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

No Brasil, de acordo com DUCKE e BLACK (1954), as *Cirilaceas* ocorrem na Amazônia na região dos rios Negro, Nhamundá, Trombetas e Curicuriari, sendo este último o limite meridional de *Cyrilla racemiflora,* único lugar ao sul do equador onde a referida espécie, de origem boreal, foi encontrada.

IV — *RESUMO*

VASOS (POROS): praticamente solitários (há aparentes pares tangenciais formados pelos septos das placas de perfuração ou pela superposição das extremidades dos elementos vasculares); geralmente muito pequenos (até pequenos), numerosíssimos a extremamente numerosos; elementos vasculares geralmente muito longos (até extremamente longos); perfuração exclusivamente múltipla (até 30-80 ou mais barras); pontuações opostas, muito pequenas, a escalariformes ou alongadas tangencialmente.

PARÊNQUIMA AXIAL: predominantemente apotraqueal difuso e em linhas finas, tangenciais, curtas e irregulares.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS): tecido heterogêneo II de *Kribs;* raios freqüentemente finos a estreitos, com 3-6 células na largura máxima, sendo ainda mais comuns os de 4 (5) células; extremamente baixos (até muito baixos), com 1-33 células de altura; depósitos escuros comumente presentes; cristais ausentes; células envolventes presentes.

FIBRAS: não septadas, paredes geralmente espessas, homogêneas, sem espessamentos espiralados; freqüentemente com 1,250-1,500 mm de comprimento (curtas); pontuações distintamente areoladas, numerosas em ambas as paredes radiais e tangenciais, pequenas (cerca de 4-6 *micra* de diâmetro), abertura em fenda oblíqua atingindo o contorno da pontuação ou ligeiramente exclusa, não coalescentes.

ANÉIS DE CRESCIMENTO: presentes.

MÁCULAS MEDULARES: não observadas.

V — *ABSTRACT*

This paper deals with the macro — and microscopic wood anatomy of the species *Cyrilla antillana* Michx. (*Cyrillaceae*), the general properties and uses of the wood, and the occurrence of the especies in Brazil.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

The main points on the wood anatomy are as follows:

VESSELS (*PORES*): generally diffuse-porous; occasionally with a tendency to be semi-ring-porous; practically solitary (there are apparent tangential pairs produced by septum of the perforation plate or by overlapping ends of the vessel elements); extremely small to small (mostly very small to small, with 37-62 *micra* in tangential diameter), numerously to extremely numerous; vessel elements generally very long (up to extremely long); vessel contents: gummy deposits common; spiral thickenings absent; perforation plates exclusively scalariform, with more than 20 bars (up to 30-80 or more very closely spaced bars); intervascular pitting infrequent but opposite, very small, to scalariform or tangentially elongated; pits to ray and parenchyma cells similar to the intervascular pitting.

WOOD PARENCHYMA: predominantly apotracheal diffuse and in short irregular tangential fine lines.

RAY PARENCHYMA (*RAYS*): ray tissue heterogeneous (*Krib's* type II); 4-11, mostly 6-7, per mm; width: 8-78 (84) *micra*, 1-6 cells wide, usually 42-56 *micra*, 3-6 cells wide (mostly 4 (5) cells wide); height: 0,033-0,560 mm, 1-33 cells high, usually 0,280-0,392 mm, 6-20 cells high; dark deposits common; crystals none observed; sheath cells present.

WOOD FIBERS: non-septate; walls usually thick, homogeneous, without spiral thicknings; numerous distinctly bordered pits on both radial and tangential walls; pit borders small (about 4-6 *micra* in tangential diameter), with narrow and oblique apertures; mean length about 0,875-1,618 mm, usually 1,250-1,500 mm long; diameter (maximum): 17-35 *micra*.

GROWTH RINGS: usually present, indicated by zones of distinctly thicker-walled fibers sometimes flattened tangentially and by pores commonly filled with colored gummy substance.

VI — *BIBLIOGRAFIA*

1 — DUCKE, A. *e* G. A. BLACK — Notas Sobre A Fitogeografia Da Amazônia. Boletim Técnico do Instituto Agronômico do Norte. Belém, Pará, Brasil, 29: 1-62, 1954.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

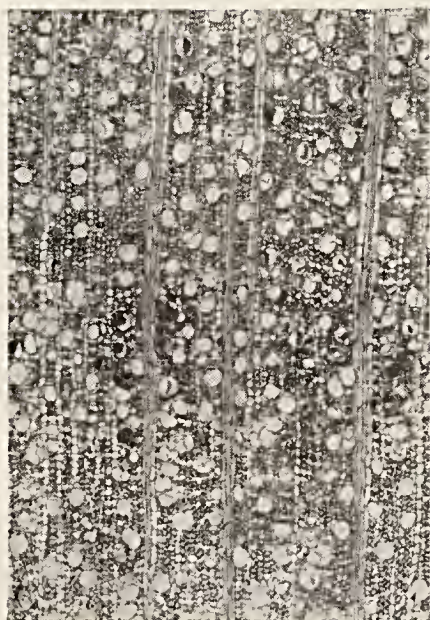
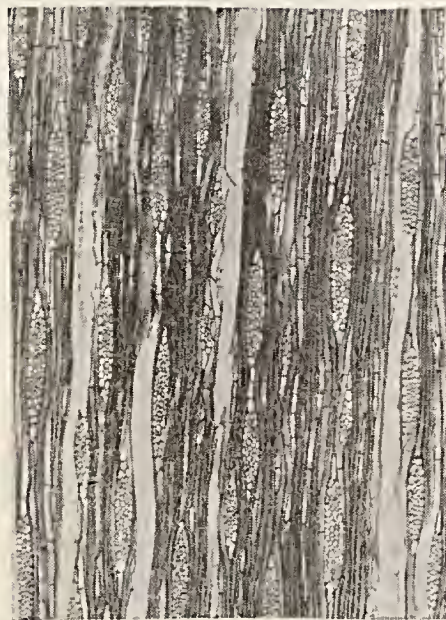
2 — METCALFE, C. R. *e* L. CHALK — Anatomy Of The Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 1: 386-387, 1957.

3 — RECORD, S. J. — The American Woods Of The Orders *Celastrales, Olacales,* And *Santalales*: Tropical Woods, Yale University, 53: 21-22, 1938.

4 — RECORD, S. J. *e* R. W. HESS — Timbers Of The New World, New Haven, Yale Univ. Press, 139-140, 1943.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

CYRILLA ANTILLANA MICHX.
(amostra n.º 294)

Seção transvesal (10X)

Seção transversal (50X)

Seção tangencial (50X)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE ANGIOSPERMAS DICOTILEDÔNEAS (VII). *PROTEACEAE* (*PANOPSIS SESSILIFOLIA* (RICH.) SANDW.)

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAUJO *
Engenheiro Agrônomo, Pesquisador em Agricultura — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ARMANDO DE MATTOS FILHO *
Pesquisador em Botânica — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

I — *DESCRIÇÃO ANATÔMICA*

A — *Caracteres Macroscópicos*

Parênquima: distinto sob lente, em numerosas faixas estreitas ou linhas finas, sinuosas ou encurvadas para o lado da medula, em associação com os poros ou independentes deles (parênquima paratraqueal e apotraqueal em parte).

Poros: pequenos (0,05-0,10 mm) e médios (0,10-0,20 mm) a grandes (0,20-0,30 mm) na maioria, poucos (até 3 por mm^2), distintos a olho nu, solitários na maioria, por vezes em múltiplos tangenciais ou agrupados, havendo tendência para disposição dos poros em semi-anel, mais raramente múltiplos no sentido radial ou oblíquo; vazios.

Linhas vasculares: finas, perceptíveis a olho nu, mais ou menos longas e às vezes sinuosas.

Perfuração: simples; placas de perfuração geralmente oblíquas, por vezes quase verticais, distintas ao microscópio esterioscópico (10 X).

Conteúdo: *tilos* ausentes; *depósitos* não observados.

---

* Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.
Entregue em 28-2-72.

Raios: finos (menos de 0,05 mm), médios (0,05-0,10 mm), largos (0,10-0,20 mm) e muito largos (0,20-0,40 mm), poucos (menos de 5 por mm, na seção transversal) distintos a olho nu em todas as seções.

Anéis de crescimento: presentes, indicados por zonas mais escuras e desprovidas de poros.

Máculas medulares: ausentes.

B — *Caracteres Microscópicos*

VASOS (POROS):

Disposição: geralmente difusos; solitários na maioria, por vezes em múltiplos tangenciais ou agrupados, com certa tendência para disposição em semi-anel, mais raramente múltiplos no sentido radial ou oblíquo.

Número: muito poucos a poucos (1-5 por mm^2), freqüentemente 2-3, em média 3 (poucos).

Diâmetro tangencial: médios a grandes (125-300 *micra*), freqüentemente 175-250 *micra*.

Elementos vasculares: curtos a extremamente longos (375-1125 micra de comprimento), freqüentemente 500-1000 *micra* (longos a muito longos), comumente com apêndices curtos e/ou longos em ambos os extremos, cujos comprimentos somados atingem geralmente a metade ou mais do corpo do elemento vascular ou, mesmo, chegam a ultrapassá-lo em tamanho. Há às vezes presença de elementos imperfeitos longos.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Perfuração: tipicamente simples, não tendo sido observadas perfurações múltiplas; placas de perfuração geralmente oblíquas.

Conteúdo: tilos ausentes; *depósitos*: raros ou ausentes

Pontuado intervascular: pares areolados, alternos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro tangencial 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a oblíqua, inclusa, ou atingindo o contorno da pontuação; por vezes coalescentes abrangendo 2-3 pontuações.

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, numerosos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro geralmente 5-8 micra, abertura horizontal a oblíqua, inclusa ou atingindo o contorno da pontuação; por vezes, pontuações achatadas ou alongadas tangencial ou obliquamente, medindo até 17 *micra* de comprimento.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Pontuado radiovascular: pares semi-areolados, numerosos, semelhantes aos do pontuado anterior; por vezes, pontuações alongadas atingindo até 22 *micra* de comprimento.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Tipo: em numerosas linhas ou faixas estreitas, com 1-3 células de largura entre os raios mais largos, sinuosas ou encurvadas para o lado da medula, em associação com os poros (parênquima-paratraqueal aliforme em parte) ou independente deles (parênquima-apotraqueal zonado em parte).

Séries: 336-1176 *micra* de comprimento com 3-10 células, freqüentemente 812-1120 *micra*, com 4-8 células.

Diâmetro máximo: 28-56 *micra*, freqüentementc 33-42 *micra;* nas células epivasculares o diâmetro atinge 70-112 *micra*:

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: tecido heterogêneo III de Kribs: Há dois tipos distintos de raios: unisseriados, geralmente mais numerosos, extremamente baixos a muito baixos, e multisseriados, conspícuos, aproximadamente homogêneos.

Número: 0-6 (8) por mm (muito pouco a pouco numerosos), freqüentemente 2-4 (poucos), em média 3.

Largura: 8-375 *micra* (extremamente finos a muito largos), com 1-23 células, tendo os múltiplos comumente 145-312 *micra* (largos a muito largos), com 10-20 células, sendo, entretanto, geralmente predominantes os unisseriados (8-28 *micra*) compostos de células eretas, na maioria, e quadradas.

Altura: 0,045-4,300 mm (extremamente baixos a medianos), com 1-175 (185) células, tendo os múltiplos freqüentemente 1,375-2,250 mm, com 60-150 células, porém, quando fusionados atingem 4,500 (5,500) mm, com 254 células.

Cristais: não observados.

Células envolventes: comuns.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

FIBRAS (FIBROTRAQUEÓIDES):

Não septadas, geralmente de paredes muito delgadas a delgadas, homogêneas; por vezes há grupos de fibras simulando heterogêneas de paredes delgadas a espessas.

Comprimento: 1,750-2,500 (2,625) mm (longas a muito longas), freqüentemente 2,125-2,375 mm (muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes.

Diâmetro máximo: 28-45 (50) *micra*.

Pontuações: tipicamente areoladas, porém, nem sempre com aréolas nítidas, numerosas nas paredes radiais e tangenciais, muito pequenas (cerca de 3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda linear geralmente oblíqua, por vezes cruzadas, exclusa, com 5-14 *micra* de comprimento, comumente coalescentes.

Anéis de Crescimento: ausentes ou indistintos.

Máculas Medulares: ausentes.

II — *MATERIAL*

O material lenhoso estudado acha-se registrado na Seção de Anatomia Vegetal, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com as seguintes indicações:

Panopsis sessilifolia (Rich.) Sandw. *Proteaceae*. *Amostra*: Nº 4.441. Col.: Prof. G. Stahel (1942-45). Proc. Guiana Holandesa-Surinam: *Data*: 5-1962. *Obs.*: Lista by G.J.H. Amshoff, nº 291; Serv. Flor., Seção de Tecnologia, nº 6.472.

III — *PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIA*

Cerne pardo-róseo a pardo-avermelhado, distinto do *alburno* de cor bem mais clara, amarelado; peso leve (até 0,5 de peso específico seca ao ar, isto é, a madeira mergulhada na água destilada submerge aquém da metade) a médio (0,5-1,0 de peso específico seca ao ar, isto é, mergulhada na água destilada submerge além da metade); *textura* média a grosseira; grã direita; lustre alto; fácil de cortar ao micrótomo.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

A madeira tem uso apenas local. Segundo *Record* (1943) e *Metcalfe & Chalk* (1957) é usada em marcenaria, almofadas de portas, laminados ou compensados e artigos de fantasia, mas é demasiado escassa para ser importante no comércio.

O gênero *Panopsis* segundo *Duarte* (1959) tem distribuição confinada particularmente nos países andinos: Venezuela, Colômbia e Peru, descendo até a Amazônia brasileira onde está representado por apenas duas espécies: *P. rubescens* que ocorre nos Estados de Goiás, Amazonas, e Mato Grosso e *P. sessilifolia,* aqui descrita, que ocorre no Estado do Pará bem como nas Guianas Francesa e Holandesa, sendo aliás esta última Guiana (Surinam) a procedência da amostra estudada.

Obs.: Solicitamos amostra brasileira ao IAN, mas para nosso pesar esta só nos chegou às mãos quando praticamente terminávamos este trabalho.

IV — *RESUMO*

Vasos (*Poros*): solitários na maioria, por vezes em múltiplos tangenciais ou agrupados ou, ainda, múltiplos em sentido radial ou oblíquo; médios a grandes, geralmente poucos; elementos vasculares freqüentemente longos a muito longos (até extremamente longos); perfuração tipicamente simples, não tendo sido observadas perfurações múltiplas; pontuações alternas, pequenas a médias, por vezes alongadas tangencial ou obliquamente.

Parênquima Axial: em numerosas linhas ou faixas estreitas, entre os raios mais largos, sinuosas ou encurvadas para o lado da medula, em associação com os poros ou independente deles.

Parênquima Radial (*Raios*): tecido heterogêneo III de Kribs; há dois tipos distintos de raios; unisseriados geralmente mais numerosos, extremamente baixos a muito baixos, e, multisseriados conspícuos, aproximadamente homogêneos; extremamente finos a muito largos, com 1-23 células, sendo os múltiplos comumente largos a muito largos, com 10-20 células na largura máxima, sendo, entretanto, geralmente predominantes os unisseriados; extremamente baixos a medianos, com 1-175 células de altura; cristais ausentes; células envolventes comuns.

Fibras: não septadas, paredes geralmente muito delgadas, homogêneas, sem espessamentos espiralados; por vezes há grupos de fibras simulando heterogêneas de paredes delgadas a espessas; freqüentemente com 2,125-2,375 mm de comprimento (muito longas); pontuações tipicamente areo-

ladas, porém, nem sempre com aréolas nítidas, abundantes nas paredes radiais e tangenciais, muito pequenas (cerca de 3-4 *micra* de diâmetro), abertura em fenda linear geralmente oblíqua, exclusa, comumente coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos.

Máculas medulares: ausentes.

V — *ABSTRACT*

This paper deals with the macro — and microscopic wood anatomy of the species *Panopsis sessilifolia* (Rich.) Sandw. (*Proteaceae*), the general properties and uses of the wood, and the occurrence of the species in Brazil.

The main points on the wood anatomy are as follows:

Vessels (*Pores*): mostly solitary, sometimes arranged in tangential multiples or clusters or yet in short radial multiples; medium to large-sized (frequently 175-250 *micra* in tangential diameter), generally few; vessel elements frequently long to very long (up to extremely long); vessel contents: gummy deposits rare or absent; spiral thickenings absent; perforations typically simple (scalariform plates not observed); intervascular pitting small to medium-sized, alternate; pits to ray and parenchyma cells half-bordered and similar to the intervascular pitting, but sometimes large, elongated tangentially.

Wood Parenchyma: generally abundantly developed in numerous rather narrow scalloped bands curving inwards towards the pith, between the large rays, 1-3 cells wide, in association with the pores (paratracheal-parenchyma) or independent of the vessels (apotracheal); strands usually 812-1120 *micra* high, with 4-8 cells; without crystals.

Ray Parenchyma (*Rays*): ray tissue heterogeneous *Krib's* type III; ras of two distinct sizes: uniseriate generally mostly numerous, extremely low to very low and composed of square or upright cells, and multiseriate conspicuous and homogeneous or nearly so; 0-6 (8), mostly 2-4, per mm; width: 8-375 *micra*, 1-23 cells wide, with multiseriate usually 145-312 *micra*, 10-20 cells wide; height: 0,045-4,300 mm, 1-175 cells high, with multiseriate usually 1,375-2,250 mm, 60-150 cells high; crystals none observed; sheath cells are commonly present.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

Wood Fibers: non-septate; generally walls very thin to thin, homogeneous; sometimes there are grouped heterogeneous fibers with walls thin to thick; spiral thickenings absent; typically with bordered pits numerous on both radial and tangencial walls; pit borders very small sometimes distinct (about 3-4 *micra* in tangencial diameter), with narrow and generally oblique apertures, exserted, commonly coalescent; mean length about 1,750-2,500 mm, usually 2,125-2,375 mm long; diameter (maximum): 28-45 (50) *micra*.

Growth Rings: absent or indistinct.

VI — *BIBLIOGRAFIA*

1 — ARAUJO, P. A. M. *e* A. MATTOS Fº — Estrutura das Madeiras de *Caryocaraceae*. Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 19: 5-47, 1973.

2 — DUARTE, A. P. — Contribuição para o Conhecimento do gênero *Panopsis*. Rodriguesia, Rio de Janeiro, 21 e 22 (33 e 34): 187-190, 1959.

3 — KRIBS, D. A. — The Persaud Collections of British Guiana Woods. *Proteaceae*. Tropical Woods, Yale University, 13: 37, 1928.

4 — METCALFE, C. R. *e* L. CHALK — Anatomy Of The Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 2: 1160-1169, 1957.

5 — RECORD, S J. *e* R. W. HESS — Timbers Of The New World, New Haven, Yale Univ. Press, 433-435, 1943.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Panopsis sessilifolia (Rich.) Sandw.
(amostra n.º 4.441)

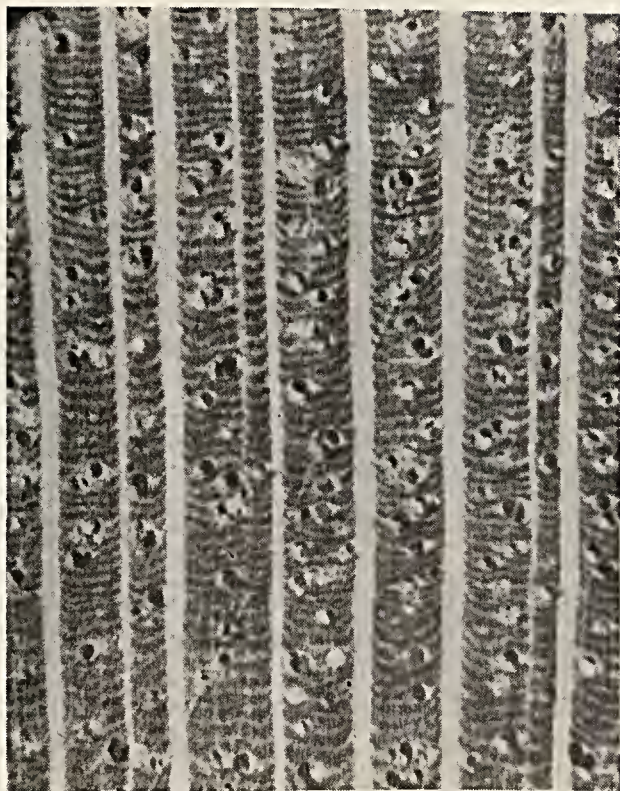
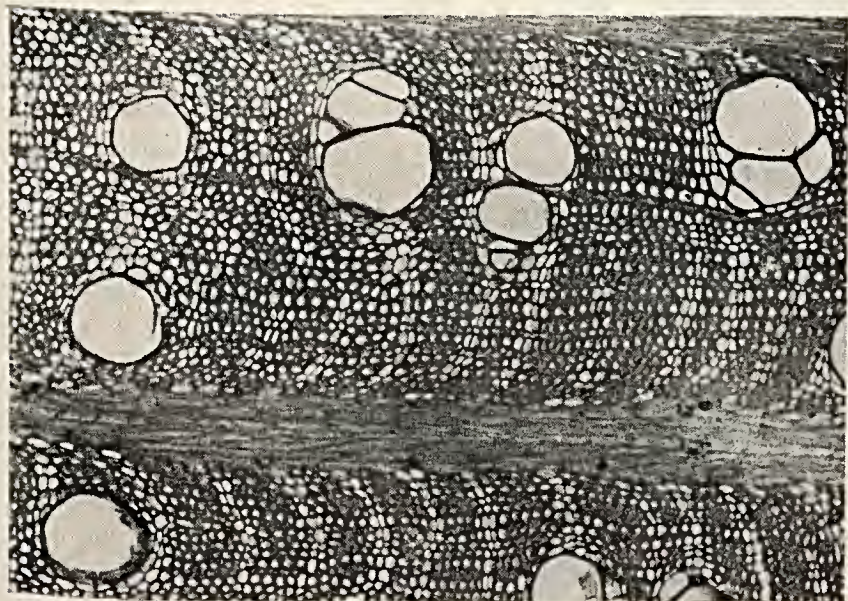
Seção transversal (10X)

SciELO/JBRJ

Panopsis sessilifolia (Rich.) Sandw.
(amostra n.º 4.441)

Seção transversal (50X)

Seção tangencial (50X)

SciELO/JBRJ

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE DE ANGIOSPERMAS DICOTILEDÔNEAS (VIII). *PROTEACEAE (PANOPSIS RUBESCENS* (POLH) PITTIER).

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAUJO*
Engenheiro Agrônomo, Pesquisador em Agricultura — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ARMANDO DE MATTOS FILHO *
Pesquisador em Botânica — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

I — *DESCRIÇÃO ANATÔMICA*

A — *Caracteres Macroscópicos*

Parênquima: distinto sob lente, em numerosas linhas finas (menos de 0,05 mm de largura), sinuosas ou encurvadas para o lado da medula, em associação com os poros ou independentes deles (parênquima paratraqueal e apotraqueal).

Poros: pequenos (0,05-0,10 mm) a médios (0,10-0,20 mm) na maioria, poucos (até 3 por mm²) a pouco numerosos (4-7 por mm²), perceptíveis a olho nu, solitários na maioria, mas também com relativa freqüência há múltiplos tangenciais e/ou agrupados (tendência para disposição dos poros em semi-anel); vazios.

Linhas vasculares: muito finas, indistintas a olho nu ou apenas perceptíveis.

Perfuração: simples, placas de perfuração oblíquas, às vezes quase verticais, visíveis ao microscópio esterioscópico (10-16 X).

Conteúdo: *tilos* ausentes; depósitos aparentemente ausentes.

---

* Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

Raios: *finos* (menos de 0,05 mm), médios (0,05-0,10 mm), largos (0,10-0,20 mm) e muito largos (0,20-0,40 mm), poucos (menos de 5 por mm, na seção transversal), distintos a olho nu em todas as seções.

Anéis de crescimento: presentes, indicados por zonas mais escuras e desprovidas de poros.

Máculas medulares: ausentes.

B — *Caracteres Microscópicos*

Vasos (Poros):

Disposição: geralmente difusos; solitários na maioria, mas também com relativa freqüência há múltiplos tangenciais e/ou agrupados, com tendência para disposição em semi-anel; às vezes em múltiplos no sentido radial ou oblíquo.

Número: poucos a pouco numerosos (2-10 por mm^2), freqüentemente 4-6, em média 5.

Diâmetro tangencial: muito pequenos a médios (40 (50)-200 *micra*), freqüentemente 100-160 *micra* (médios).

Elementos vasculares: curtos a extremamente longos (375-1125 *micra* de comprimento), freqüentemente 875-1000 *micra* (muito longos), comumente com apêndices curtos e/ou longos em ambos os extremos, cujos comprimentos somados atingem geralmente a metade ou mais do corpo do elemento.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Perfuração: tipicamente simples, não tendo sido observadas perfurações múltiplas; placas de perfuração geralmente oblíquas.

Conteúdo: *tilos* ausentes; *depósitos*: raros ou ausentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, alternos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro tangencial geralmente 5-8 *micra* (pequenos a médios), abertura horizontal a oblíqua, inclusa ou atingindo o contorno da pontuação; às vezes coalescentes e/ou alongadas tangencial ou obliquamente (nos elementos mais estreitos e irregulares), com tendência a escalariformes.

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, numerosos, contorno poligonal, oval ou arredondado, diâmetro geralmente 5-8 (9) *micra*, abertura horizontal a oblíqua, inclusa ou atingindo o contorno da pontuação; às vezes pontuações achatadas ou alongadas tangencial ou obliquamente medindo até 20 (22) *micra* de comprimento.

Pontuações rádio-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, semelhantes aos do pontuado anterior.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Tipo: em numerosas linhas finas (geralmente com menos de 50 *micra* de largura), com 1-3 (4) células de largura, entre os raios mais largos, sinuosas ou encurvadas para o lado da medula, em associação com os poros (parênquima paratraqueal aliforme e confluente) ou independente deles (parênquima apotraqueal zonado em parte).

Séries: 168-1148 *micra* de comprimento, com 2-10 células, freqüentemente 500-1000 *micra*, com 4-8 células.

Diâmetro máximo: 28-56 (62) *micra*, freqüentemente 33-45 *micra*, porém, nas células epivasculares o diâmetro atinge 65 *micra*.

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: tecido heterogêneo III de Kribs. Há dois tipos distintos: unisseriados geralmente mais numerosos, extremamente baixos até muito baixos, compostos de células eretas, na maioria, ou quadradas e multisseriados conspícuos, aproximadamente homogêneos.

Número: 0-7 (8) por mm (muito poucos a pouco numerosos), freqüentemente 3-4 (poucos), em média 3.

Largura: 8-350 (360) *micra* (extremamente finos a muito largos), com 1-16 células, tendo os múltiplos comumente 90-238 *micra* (estreitos a muito largos), com 6-14 células, sendo, entretanto, geralmente predominantes os unisseriados 8-28 (33) *micra*) compostos de células eretas, na maioria, e quadradas.

Altura: 0,036-3,330 mm (extremamente baixos a medianos), com 1-175 células, tendo os múltiplos freqüentemente 0,500-1,400 mm, com 20-85 células, porém, quando fusionados atingem 3,780 mm, com 190 células.

Cristais: não observados.

Células envolventes: comuns.

Células esclerosadas: presentes.

FIBRAS (FIBROTRAQUEÓIDES):

Não septadas, geralmente de paredes delgadas a espessas, homogêneas; por vezes há grupos de fibras de paredes descoradas simulando heterogêneas.

Comprimento: 1,625-2,500 (2,625) mm (longas a muito longas), freqüentemente 1,875-2,250 mm.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Diâmetro máximo: 23-45 *micra*.

Pontuações: tipicamente areoladas, porém nem sempre com aréolas nítidas, numerosas nas paredes radiais e tangenciais, muito pequenas (cerca de 3 *micra* de diâmetro), abertura em fenda linear geralmente vertical, exclusa, com 5-15 *micra* de comprimento, comumente coalescentes.

Anéis de crescimento: presentes, indicados por camadas de fibras mais espessas, às vezes achatadas tangencialmente.

Máculas medulares: aparentes.

II — *MATERIAL*

O material lenhoso estudado acha-se registrado na Seção de Anatomia Vegetal, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com as seguintes indicações:

Panopsis rubescens (Pohl) Pittier. Proteaceae. *Amostra*: Nº 2618. *Col.*: R. L. Fróes, nº 22116. *Proc.*: Amazonas, Rio Negro. *Data*: s/data; *Obs.*: I. A. N., Herb. nº 28681.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

III — *PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIA*

Cerne pardo-róseo a pardo-avermelhado, distinto do *alburno* de cor bem mais clara, amarelado; *peso* leve (até 0,5 de peso específico seca ao ar, isto é, a madeira mergulhada na água destilada submerge aquém da metade) a médio (0,5-1,0 de peso específico seca ao ar, isto é, mergulhada na água destilada submerge além da metade); *textura* média a grosseira; *grã*-direita; *lustre* alto; fácil de cortar ao micrótomo.

A madeira tem uso apenas local. Segundo *Record* (1943) e *Metcalfe & Chalk* (1957) é usada em marcenaria, almofadas de portas, laminados ou compensados e artigos de fantasia, mas é demasiado escassa para ser importante no comércio.

O gênero *Panopsis* segundo *Duarte* (1959) tem distribuição confinada particularmente nos países andinos: Venezuela, Colômbia e Peru, descendo até a amazônia brasileira onde está representado por apenas duas espécies: *P. rubescens* que ocorre nos Estados de Goiás, Amazonas e Mato Grosso, e, *P. sessilifolia* que ocorre no Estado do Pará bem como nas Guianas Francesa e Holandesa.

IV — *QUADRO COMPARATIVO DAS DUAS ESPÉCIES DE PANOPSIS ESTUDADAS*

Vasos (Poros):

Disposição

Solitários, na maioria, mas também em múltiplos tangenciais e/ou agrupados, mais raramente em múltiplos no sentido radial ou oblíquo.	Idem, idem.

Nº por mm²

1-5, freqüentemente 2-3, em média 3.	2-10, freqüentemente 4-6, em média 5.

Diâmetro tangencial

125-300 *micra*, comumente 175-250 *micra*.	40 (50)-200 *micra*, comumente 100-160 *micra*.

Comprimento dos elementos

375-1125 *micra,* geralmente 500-1000 *micra.*

Idem, geralmente 875-1000 *micra.*

Parênquima Axial:
Tipo

Em numerosas linhas e/ou faixas estreitas, geralmente com *mais* de 50 *micra* de largura.

Em numerosas linhas finas geralmente com *menos* de 50 *micra* de largura.
Obs.: Caráter a ser observado de preferência ao m. esterioscópico (10X), diretamente sobre a superfície transversal do bloco de madeira, com o auxílio da escala transparente (linha de 0,05 mm de espessura) do Forest Products Research, Bul. 25/1960.

Séries

336-1176 *micra* de comprimento, com 3-10 células, comumente 812-1120 *micra,* com 4-8 células.

168-1148 *micra* de comprimento com 2-10 células, comumente 500-1000 *micra,* com 4-8 células.

Diâmetro máximo

28-56 *micra;* epivasculares até 112 *micra.*

Idem: epivasculares até 65 *micra.*

Cristais

Ausentes.

Idem.

Parênquima Radial (Raios):
Nº por mm

0-6, freqüentemente 2-4, em média 3.

0-7, freqüentemente 3-4, em média 3.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Altura

0,045-4,300 mm, com 1-175 .. (185) células, comumente 1,375-2,250 mm, com 60-150 células; fusionadas 4,500-5,500) mm, com 254 células.

0,036-3,30 mm, com 1-175 células, comumente 0,500-1,400 mm, com 20-85 células; fusionados ... 3,780, com 190 células.

Largura

8-375 *micra,* com 1-23 células, comumente 145-312 *micra,* com 10-20 células.

8-350 (360) *micra,* com 1-16 células, comumente 90-238 *micra,* com 6-14 células.

Células esclerosadas

Ausentes.

Presentes.

Fibras

Comprimento

1,750-2,500(2,625) mm, freqüentemente 2,125-2,375 mm.

1,625-2,500(2,625) mm, freqüentemente 1,875-2,250 mm.

Diâmetro máximo

28-45(50) *micra.*

23-45 *micra.*

Pontuações

Tipicamente areoladas, 3-4 *micra* de diâmetro; abertura em fenda linear extensa geralmente oblíqua.

Idem, idem; abertura em fenda linear extensa geralmente vertical.

Anéis de crescimento

Ausentes ou indistintos — (ao microscópio).

Presentes, indicados por camadas de fibras mais espessas às vezes achatadas tangencialmente.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

V — *RESUMO*

As duas espécies estudadas apresentam-se homogêneas entre si, do ponto de vista da anatomia do lenho secundário.

Entretanto, pela anatomia minuciosa dos lenhos descritos e respectivo quadro comparativo, apresentados neste trabalho, notam-se algumas diferenças que permitem distingui-las razoavelmente e que são as seguintes:

P. sessilifolia	*P. rubescens*
	Vasos:
	Número por mm²
Muito poucos a poucos (1-5 por mm²).	Poucos a pouco numerosos (2-10 por mm²).
	Diâmetro tangencial
Médios a grandes (125-300 *micra*).	Muito pequenos a médios 40 (50) — 200*micra*).
	Parênquima Axial
Em numerosas linhas e/ou faixas estreitas, geralmente com *mais* de 50 *micra* de largura.	Em numerosas linhas finas geralmente com *menos* de 50 *micra* de largura.
	Parênquima Radial (*Raios*):
Até 23 células na largura máxima, comumente 10-20 células; geralmente mais altos (múltiplos até 4,300 mm de altura).	Até 16 células na largura máxima; comumente 6-14 células; geralmente mais baixos (múltiplos até 3,330 mm de altura).
	Células esclerosadas
Ausentes.	Presentes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Fibras:

Pontuações areoladas com abertura em fenda linear extensa geralmente oblíqua.	Pontuações areoladas com abertura em fenda linear extensa geralmente vertical.

Anéis de crescimento

Ausentes ou indistintos (ao microscópio).	Presentes (ao microscópio).

VI — *ABSTRACT*

This paper deals with the macro-and microscopic wood anatomy of the species *Panopsis rubescens* (Pohl) Pittier (*Proteaceae*) and their principal anatomical differences about *P. sessilifolia* (Rich.) Sandw., anteriorly described by the authors.

The main different points on the wood anatomy of these species are as follows.

P. sessilifolia	*P. rubescens*
Vessels (Pores): *Number per mm*	
Very few to few (1-5 per mm^2).	Few to few numerous (2-10 per mm^2).
Tangencial diameter	
Medium to moderately large ... (125-300 *micra*).	Very small to medium (40(50)-200 micra).
Wood Parenchyma	
In numerous lines and/or rather narrow scalloped bands between the large rays, generally more than 50 *micra* width.	In numerous scalloped fine lines between the large rays, generally fewer than 50 *micra* width.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Ray Parenchyma (Rays):

Up to 23 cells wide, commonly 10-20 cells wide; generally higher (multiseriate up to 4,300 mm height).	Up to 16 cells wide; commonly 6-14 cells wide; generally lower (multiseriate up to 3,330 mm height).

Sclerotic cells

Absent.	Present.

Wood Fibers

Typically with bordered pits with narrow and generally oblique apertures.	Identical, but with generally vertical apertures.

Growth Rings

Absent or indistinct.	Present, indicated by a narrow band of thicker walled fibers, sometimes flattened tangentially.

VII — *BIBLIOGRAFIA*

1 — ARAUJO, P. A. M. *e* A. MATTOS Fº — Estrutura das Madeiras de *Caryocaraceae*. Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 19: 5-47, 1973.

2 — ARAUJO, P. A. M *e* A. MATTOS Fº — Estrutura das Madeiras Brasileiras de Angiospermas Dicotiledôneas (VII). *Proteaceae* (*Panopsis sessilifolia* (Rich.) Sandw.). Rodriguesia, Rio de Janeiro.

3 — DUARTE, A. P. — Contribuição para o conhecimento do genero *Panopsis*. Rodriguesia, Rio de Janeiro, 21 e 22 (33 e 34): 187-190, 1959.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

4 — KRIBS, D. A. — The Persaud Collections Of British Guiana Woods. *Proteaceae*. Tropical Woods, Yale University, 13: 37, 1928.

5 — METCALFE, C. R. *e* L. CHALK — Anatomy Of The Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 2: 1160-1169, 1957.

6 — RECORD, S. J. *e* R. W. HESS — Timbers Of The New World, New Haven, Yale Univ. Press, 433-435, 1943.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Panopsis rubescens (Pohl) Pittier
(amostra n.º 2.618)

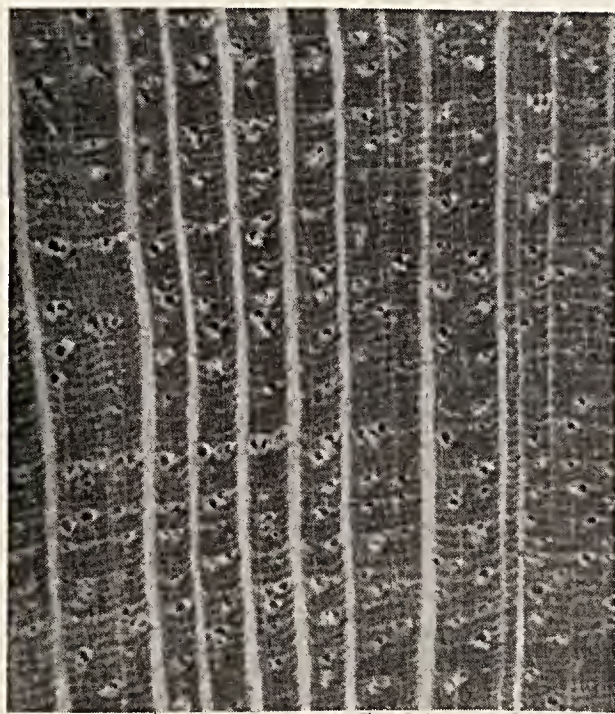
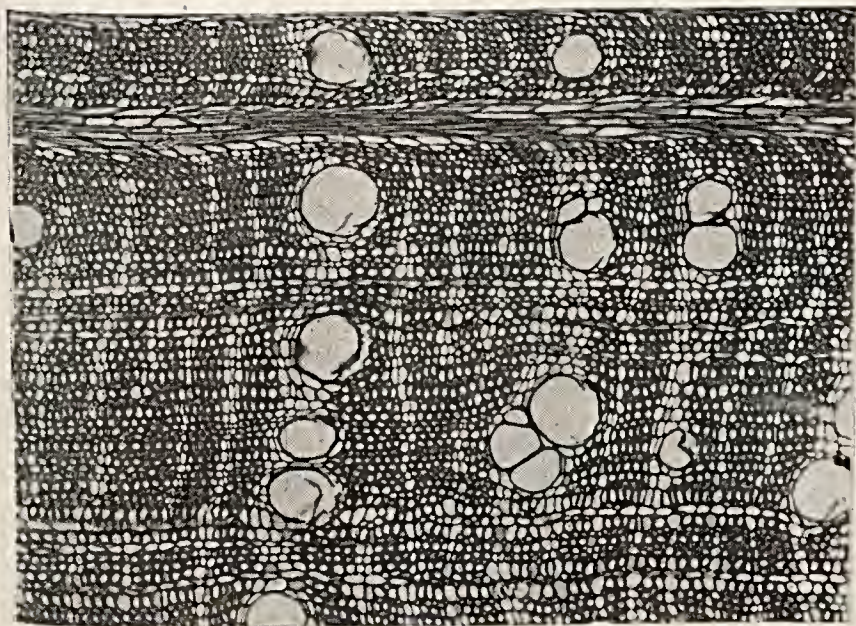
Seção transversal (10X)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Panopsis rubescens (Pohl) Pittier
(amostra n.º 2.618)

Seção transversal (50X)

Seção tangencial (50X)

SciELO/JBRJ

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE ANGIOSPERMAS DICOTILEDÔNEAS (IX). *PIPERACEAE* (*PIPER ADUNCUM* L.)

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAUJO *
Engenheiro Agrônomo, Pesquisador em Agricultura — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ARMANDO DE MATTOS FILHO *
Pesquisador em Botânica — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

I — *DESCRIÇÃO ANATÔMICA*

A — *Caracteres Macroscópicos*

Parênquima: indistinto sob lente.

Poros: pequenos (0,05-0,10 mm) a médios (0,10-0,20 mm) na maioria, numerosos (7-12 por mm^2), indistintos ou apenas perceptíveis a olho nu, solitários geralmente, mas também com certa freqüência agrupados e/ou em pequenos múltiplos radiais, oblíquos ou tangenciais; vazios.

Linhas vasculares: finas, visíveis a olho nu, curtas a longas e retas, numerosas, principalmente na face radial.

Perfuração: tipicamente simples, placas de perfuração horizontais a oblíquas, visíveis ao microscópio esterioscópico.

Conteúdo: *tilos* ausentes; *depósitos* ausentes ou raros.

Raios: muito largos (0,2-0,4 mm) a extremamente largos (excedendo 0,4 mm), poucos (menos de 5 por mm, na seção transversal), distintos a olho nu em todas as seções. Na região dos nós observam-se canais inter-

---

* Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.
Entregue para publicação em 25-7-72.

SciELO/JBRJ

celulares radiais visíveis a olho nu e distintos ao microscópio esterioscópico ou à lupa.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos.

Máculas medulares: ausentes.

B — *Caracteres Microscópicos*

VASOS (POROS):

Disposição: difusos; solitários na maioria, mas, também, freqüentemente agrupados e/ou em pequenos múltiplos radiais, oblíquos ou tangenciais; raramente em contato radial; vazios.

Número: pouco numerosos a numerosos (5-16(17) por mm^2), freqüentemente 9-13, em média 11.

Diâmetro tangencial: muito pequenos a médios (30-170(180) *micra*, freqüentemente 100-150 *micra* (médios).

Elementos vasculares: muito curtos a curtos (118-437 *micra* de comprimento), freqüentemente 250-350 *micra*, sem apêndices ou raramente com ligeiro apêndice em um dos extremos.

Obs.: Há elementos imperfeitos e/ou muito estreitos com 150-375 *micra* de comprimento, com pontuações irregulares.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Perfuração: tipicamente simples: placas de perfuração comumente horizontal, com orlas distintas (mais espessas que as paredes vasculares); não foram observadas placas de perfuração escalariformes (METCALFE, 1957, menciona SOLEREDER referindo-se a placas escalariformes ocasionais com poucas barras, em *Piper;* RECORD, 1943, registra alguma tendência do gênero para placas escalariformes).

Conteúdo: *tilos* ausentes; *depósitos* ausentes ou raros.

Pontuado intervascular: pares areolados, alternos, contorno poligonal a oval, diâmetro tangencial variável de 3-7(8) *micra* (muito pequenos a pequenos), às vezes achatados tangencialmente, abertura inclusa ou atingindo o contorno da aréola, ou ainda coalescentes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

Pontuado parênquimo-vascular: pares semi-areolados, na maioria semelhantes aos do pontuado anterior, porém, mais freqüentes, pequenos até médios (cerca de 4-8 *micra* de diâmetro), mas também comumente alongados tangencial ou obliquamente, com tendência a escalariformes ou em arranjo escalariforme ou ainda simplificados.

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados, alternos, muito pequenos a pequenos, menos freqüentes que os anteriores devido a serem poucos ou raros os contatos radiovasculares.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Tipo: paratraqueal formando geralmente bainha unicelular completa, estreita (paratraqueal vasicêntrico escasso), em torno de cada vaso ou grupo de vasos.

Séries: 168-448 *micra* de comprimento, com 1-4 células, freqüentemente 280-336 *micra*, com 2-4 células.

Diâmetro máximo: 16-64 *micra*, freqüentemente 28-42 *micra*, sendo as células comumente epivasculares.

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL (RAIOS):

Tipo: raios heterogêneos, multisseriados em sua totalidade, compostos quase inteiramente de células quadradas e eretas, mas, também, com células horizontais dispersas entre aquelas.

Número: 1-3(4) por mm (muito poucos a poucos), freqüentemente 2, em média 2.

Largura: 60-665 *micra* (estreitos a extremamente largos), com 6-35 células, freqüentemente 230-500 *micra* (muito largos a extremamente largos), com 12-30 células.

Altura: excepcionalmente altos; segundo METCALFE (1957) e RECORD (1943) estendendo-se em todo o comprimento dos entrenós (observamos raios com mais de 15(18) mm e mais de 300 células de altura).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Cristais: não observados.

Células envolventes: comuns.

Células oleíferas: comumente presentes.

Células esclerosadas: ausentes.

FIBRAS:

Por vezes septadas; paredes muito delgadas a espessas; extremidades distintamente afuniladas; comumente estratificadas; homogêneas.

Comprimento: 0,500-1,187 mm (muito curtas a curtas, freqüentemente 0,875-1,000 mm (muito curtas).

Espessamentos espiralados: ausentes.

Diâmetro máximo: 22-40 *micra*.

Pontuações: simples ou indistintamente areoladas, ao microscópio comum, mais numerosas nas paredes radiais, muito pequenas; abertura em fenda linear, geralmente vertical a ligeiramente oblíqua, com cerca de 3-5 *micra* de comprimento, às vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos.

Máculas medulares: ausentes.

II — *MATERIAL*

O material lenhoso estudado encontra-se registrado na Seção de Anatomia Vegetal, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com as seguintes indicações:

Sp.: *Piper aduncum* L. *Fam.*: *Piperaceae.*

Xil.: Nº 5122. *RB* (*Herb.*): 123566. *N. vulgar*: — *Col.* A. Mattos Fº nº 511 e A. P. Duarte nº 8299. *Proc.* Goiás, Goiânia-Goiás Velha. *Data*: 14-7-966. *Det.*: Elsie F. Guimarães e C. L. Ichaso: *Data*: Junho-72. *Obs.*: Árvore 6/8 alt. x 0,15 m diâm., em mata remanescente.

III — *PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIA*

Madeira alvacenta ou pálido-pardacenta (cerne e alburno indistintos), apresentando raios conspícuos de cor mais escura na superfície radial; *peso* médio (0,5-1,0 de peso específico seca ao ar, isto é, mergulhada na água destilada submerge além da metade); *textura* média a grosseira; *grã* geralmente direita; *odor* e *gosto* indistintos; *lustre* médio a alto; fácil de cortar ao micrótomo.

A madeira tem uso apenas local (lenha). Segundo P. CORRÊA (1926) ocorre de Pernambuco até o Espírito Santo. O material lenhoso estudado, neste trabalho, foi proveniente do Estado de Goiás (vide item II).

Obs.: Foi pesquisado que *P. aduncum* L. contém safrol, nas células oleíferas, muito utilizado em perfumaria, sendo assim o primeiro sucedâneo de *Ocotea pretiosa* (Ness)Mez, de onde esse óleo essencial é extraído no Brasil.

IV — *RESUMO*

Vasos (*Poros*): solitários na maioria, mas, também, freqüentemente agrupados ou em pequenos múltiplos, raramente em contato radial; muito pequenos a mais comumente médios, pouco numerosos a numerosos; elementos vasculares muito curtos a curtos; perfurações tipicamente simples, não tendo sido observadas perfurações múltiplas; pontuações alternas muito pequenas a pequenas (até médias).

Parênquima Axial: paratraqueal vasicêntrico, escasso.

Parênquima Radial: raios heterogêneos, somente multisseriados, compostos quase inteiramente de células quadradas e eretas, mas, também com células horizontais dispersas entre as primeiras; estreitos a extremamente largos, com 6-35 células, comumente muito largos a extremamente largos, com 12-30 células na largura máxima; excepcionalmente altos, estendendo-se em todo o comprimento dos entrenós; cristais ausentes; células envolventes comuns e células oleíferas presentes.

Fibras: por vezes septadas, paredes muito delgadas até espessas, extremidades nitidamente afuniladas, comumente estratificadas, homogêneas, sem espessamentos espiralados; pontuações simples ou indistintamente areo-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

ladas, mais numerosas nas paredes radiais, muito pequenas, abertura em fenda linear geralmente vertical, às vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos.

Máculas medulares: ausentes.

V — *ABSTRACT*

This paper deals with the macro — and microscopic wood anatomy of the species *Piper aduncum* L. (*Piperaceae*), the general properties and uses of the wood, and the occurrence of the species in Brazil.

The main points on the wood anatomy are as follows:

Vessels (*Pores*): mostly solitary, but frequently in clusters or yet in small multiples; seldom in contact with the rays; very small to medium-sized (frequently 100-150 *micra* in tangential diameter), few to fairly numerous; vessel elements very short (up to short), vessels contents absent or rare; spiral tchikenings absent; perforations typically simple (scalariform plates not observed); intervascular pitting minute to small (up to medium-sized), alternate; pits to parenchyma cells half-bordered and mostly similar to the intervascular pitting, but often much elongated and in scallariform arrangement, sometimes simplified; pits to ray cells half-bordered, alternate, very small to small, but uncommon.

Wood Parenchyma: sparingly paratracheal, forming generally complete unicellular sheaths around the vessels or vessels groups; without crystals.

Ray Parenchyma (Rays): heterogeneous, multiseriate only (uniseriates absent), composed almost entirely of square and upright cells, but with a few small procumbent cells scattered among these; rays: 1-3(4), mostly 2, per mm; width: 60-665 *micra*, 6-35 cells wide; usually 230-500 *micra* (very wide to extremely wide), 12-30 cells wide; height: exceptionally high, extending through the full lenght of the internodes; crystals not observed; sheath cells common; oil cells present.

Wood Fibers: occasionally septate; walls very thin to moderately thick (up to thick), sometimes with markedly funnel-shaped tips; commonly storied; homogeneous; spiral thickenings absent; simple or indistinctly borde-

red pits, mostly numerous in the radial walls, very small, with linear and generally vertical apertures, sometimes coalescent; mean length: 0,500-1,187 mm, usually 0,875-1,000 mm long; diameter (maximum): 22-40 *micra.*

Growth Rings: absent or indistinct.

VI — *BIBLIOGRAFIA*

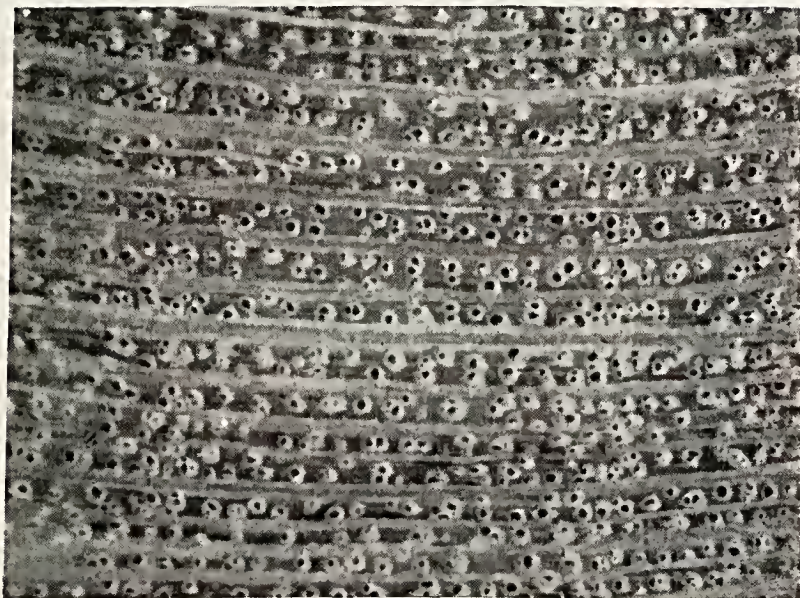
1 — CORRÊA, M. P. — Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Publ. do Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1: 138, 1926.

2 — DADSWELL, H. E. *e* S. J. RECORD — Identification Of Woods With *Conspicuous Rays*. Tropical Woods, Yale University, 48: 1-30, 1936.

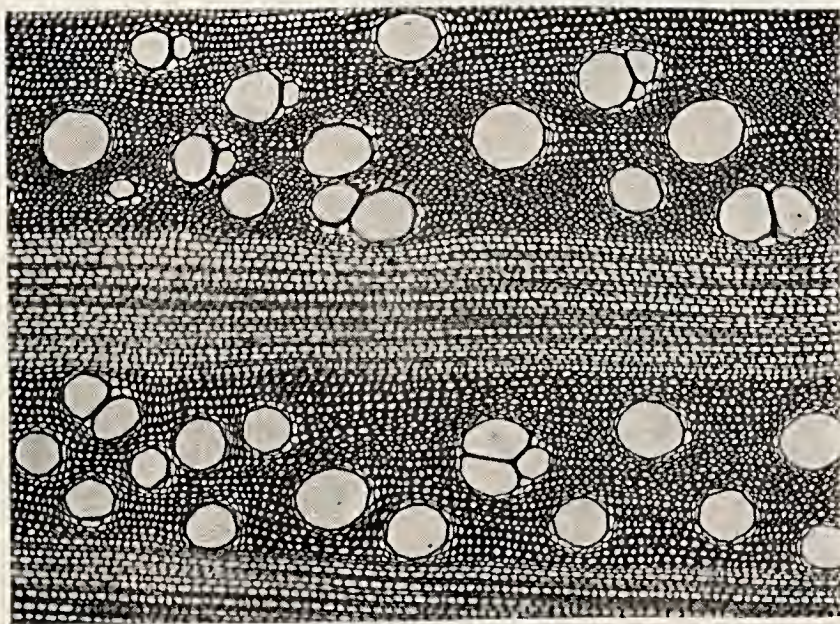
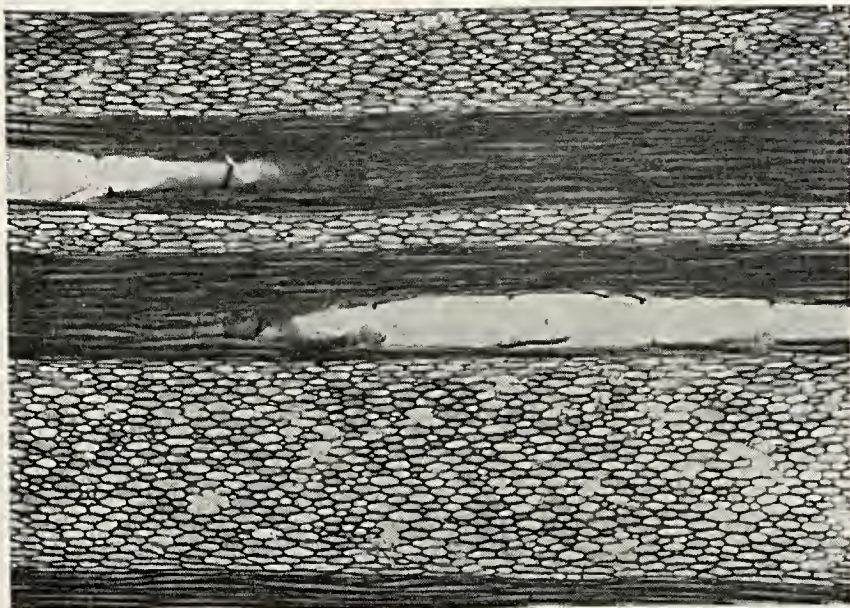
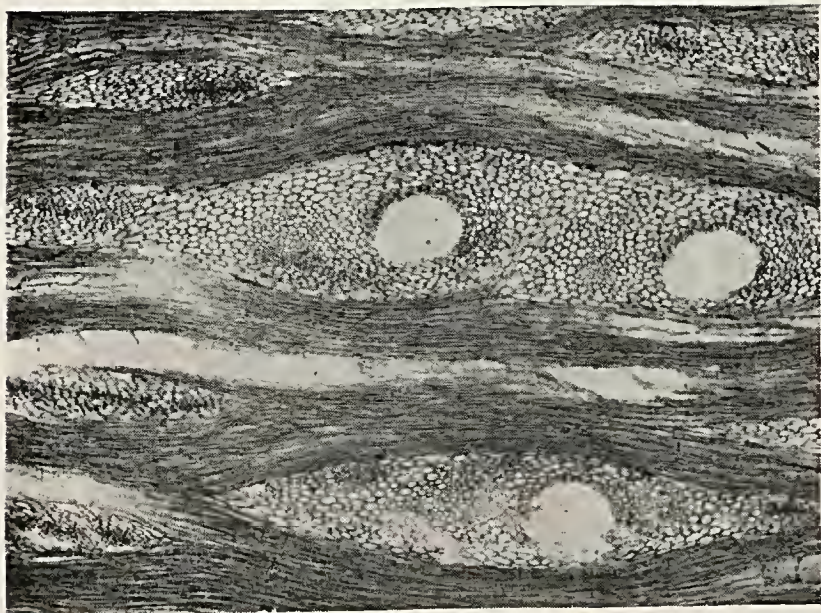
3 — METCALFE, C. R. *e* L. CHALK — Anatomy Of The Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 2: 1120-1127, 1957.

4 — RECORD, S. J. *e* R. W. HESS — Timbers Of The New World, New Haven, Yale Univ. Press, 427-428, 1943.

SciELO/JBRJ

Piper aduncum L.
(amostra n.º 5.122)

Seção transversal (10X)

Seção transversal (50X)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Piper aduncum L.
(amostra n.º 5.122)

Seção tangencial (50X)

Seção tangencial (35X)

SciELO/JBRJ

UMA NOVA *SCROPHULARIACEAE* DO ESTADO DO PARÁ

C. L. FALCÃO ICHASO *

G. M. BARROSO *

Bacopa pennelli ** G. B. Barroso et Ich., sp. nov.

HERBA *gracilis 40-50 cm alta, caule erecto, tetragono, glabro, glanduloso, indernodiis circa 3 cm longis, radicis fibrosis, fibris robustis.*

FOLIA *opposita, sessilia, lanceolata, glandulosa, glabra, penninervea, 9-10 cm longa, 1,3 cm lata, serrulata versus basim integerrima.*

FLORES *sessiles, bracteatae, internodiis valde abreviatis ad apicem ramulorum imbricato-spicatis; bracteis foliaceis, glandulosis, 2-4 cm longis; brac teolis 2 oppositis, linearibus, uninerviis, membranaceis, glandulosis, glabris, 0,4 cm longis; segmenta calycis exteriora ovata, acutiuscula, 0,7 cm longa, 0,35 cm lata, interiora linearia, acuminata, glabra, membranacea; corola albo-coerulea 0,65 cm longa, bilabiata, labio superiore emarginato, inferiore trilobato.*

CAPSULA *oblonga, bivalva, valvulis bifidis.*

ERVA com caule simples, quadrangular, glabro, glanduloso, raiz fibrosa, com fibras robustas; entrenós com 3 cm de comprimento.

---

* Pesquisadora em Botânica da Seção de Botânica Sistemática do J. Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do CNPq.

** Espécie dedicada ao saudoso professor F. Pennell que muito nos orientou quando iniciamos nossos estudos sobre as *Scrophulariaceae*.

SciELO/JBRJ

FOLHAS opostas, sésseis, com 9-10 cm de comprimento e 1,3 cm de largura, glabras, glandulosas, serreadas na parte média superior e inteiras na inferior, peninérveas.

FLORES sésseis, dispostas em espigas terminais e axilares curtas e congestas, bracteadas; brácteas foliáceas, glandulosas, com 2-3 cm de comprimento; bracteolas 2, opostas, lineares, uninérveas, membranáceas, glabras, glandulosas, com 0,4 cm de comprimento; cálice com 3 lacínios externos ovais, medindo 0,7 cm de comprimento e 0,35 cm de largura, ápice agudo e 2 internos, linear-acuminados, ciliados, com 0,4 cm de comprimento; corola com 0,65 cm de comprimento, alvo-cerúlea, bilabiada, com o lábio superior emarginado e o inferior trilobado.

CÁPSULA bivalvar, oblonga,, glabra, glandulosa; valvas bífidas.

TYPUS — Estado do Pará, Vigia, campinas pantanosas da ilha de Collares, leg. A. Ducke (28-6-1927) I. A. N. nº 52.358.

Distribuição geográfica — conhecida unicamente a localidade do *typus.*

OBS.: *Bacopa pennelli* está próxima de *B. sessiliflora* (Benth.) Edwall, dela diferindo, principalmente, pela forma das folhas.

BIBLIOGRAFIA

AUBLET, F. — Histoire des plantes de la Guianne Française 2: 628, tab. 253.1775.

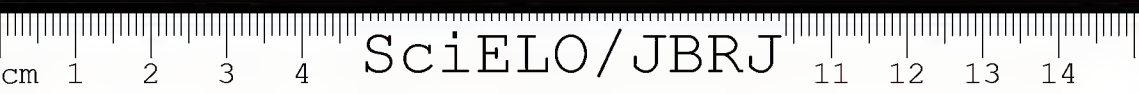
BARROSO, G. M. — *Scrophulariaceae* Indígenas e Exóticas no Brasil, Rodriguésia 15(27): 9-64. 1952.

BENTHAM, G. — *Scrophulariaceae* in DC. Prodromus 10: 186-588. 1864.

DAWSON, G. — *Scrofulariaceas* Bonaerenses, Rev. Mus. de la Plata 8: 1-62. 1950.

HUMBOLD, Bonpland et Kunth. — Nova Genera et Species Plantarum 2: 330-391. 1817.

PENNEL, F. W. — *Scrophulariaceae* of the Southeastern United States Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 71: 287-289. 1920.

SciELO/JBRJ

PENNEL, F. W. — Reconsideration of the *Bacopa-Herpestis* Problem of the *Scrophulariaceae*. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 98: 83-98. 1946.

SCHMIDT, J. A. — *Scrophularinae* in Martius Flora Brasiliensis 8(1): 230-339, tab. 43-46, 50-57. 1862.

WETTSTEIN, R. VON — *Scrophulariaceae* in Engler u. K. Prantl. Die Natürliche Pflanzenfamilien 4(3b): 49-107. 1895.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

ÍNDICE DAS ESPÉCIES DE *ULMACEAE* DO BRASIL *

JORGE PEDRO PEREIRA CARAUTA **

I. INTRODUÇÃO

Ulmaceae é a menor das famílias da Ordem *Urticales* com representantes em nosso país. Neste índice foram incluídas as espécies brasileiras, as dos países limítrofes e as cultivadas.

Para a execução deste trabalho não foi realizada nenhuma revisão taxonômica, mas tão-somente uma pequena contribuição bibliográfica aos futuros estudiosos desta família no Brasil. Procurou-se respeitar, tanto quanto possível, as recomendações do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (1972). Os gêneros estão em corpo maior e as espécies são citadas logo abaixo, sem a repetição do epíteto genérico, seguidas do autor, obra e localidade típica. Logo após vêm referências bibliográficas sob a forma abreviada, principais sinônimos, distribuição geográfica, observações diversas e nome vulgar. As siglas Cf. (confere) e = (igual), precedem, respectivamente, um binômio válido ou um sinônimo e os basiônimos ficam entre parênteses.

---

* Trabalho apresentado como nota prévia no XXII Congresso Nacional de Botânica, São Paulo, 1971.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas — Instituto de Conservação da Natureza, C.P. 3545, ZC-00, GB. Estagiário na Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

SciELO/JBRJ

Na distribuição geográfica, as abreviaturas dos estados e territórios brasileiros são as seguintes:

AC — Acre, AL — Alagoas, AM — Amazonas, AP — Amapá, BA — Bahia, CE — Ceará, DF — Distrito Federal, ES — Espírito Santo, FN — Fernando de Noronha, GB — Guanabara, GO — Goiás, MA — Maranhão, MG — Minas Gerais, MT — Mato Grosso, PA — Pará, PB — Paraíba, PE — Pernambuco, PI — Piauí, PR — Paraná, RD — Rondônia, RJ — Rio de Janeiro, RN — Rio Grande do Norte, RO — Roraima, RS — Rio Grande do Sul, SC — Santa Catarina, SE — Sergipe e SP — São Paulo.

Os trabalhos mais importantes que serviram de base a este índice foram os de Baehni (1937), Killip (1944) e Nevling (1960).

II. GÊNEROS E ESPÉCIES

AMPELOCERA Klotzsch, Linneaea 20: 541. 1847.

EDENTULA Kuhlmann, An. I Reun. Sul-Amer. Bot. 3: 75, t. 1. 1938. PA: Óbidos (Ducke); Serra de Santarém, entre Piquiatuba e Cipoal (Ducke); Santarém, Rio Arapiuns (Miranda Bastos). — AM, PA, AP e República da Guiana. Floresce em janeiro, agosto e setembro.

GLABRA Kuhlmann, Arch. Jard. Bot. 4: 351. 1925; ibid. 5: 203. 1930. GB, Rio de Janeiro, Morro Dona Marta (Kuhlmann). Kuhlmann, Rev. Fl. Med. 1 (6): 8. 1929. MG e GB. Floresce em novembro e janeiro, frutifica em fevereiro. Nome vulgar: "mentira".

LATIFOLIA Duke, Trop. Woods 76: 15. 1943. AM. Esperança, boca do Javari. — Floresce em outubro. Ducke aventa a hipótese de ser apenas uma forma geográfica de *A. edentula* do Baixo Amazonas.

RUIZII Klotzsch, Linnaea 20: 542. 1847. Peru (Ruiz et Pavón). Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 180, in obs. 1853; Baehni, Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 274. 1937.

VERRUCOSA Kuhlmann, Arch. Jard. Bot. 4: 352. 1925. PA: Itaituba, Rio Tapajós (Ducke); Óbidos, Rio Tucandeira, afluente do Rio Branco de Óbidos (Ducke). — Floresce de outubro a dezembro.

CELTIDOPSIS Priemer, Bot. Jahrb. 17: 429. 1893. Cf. CELTIS.
citrifolia (Kunth) Priemer, loc. cit., nom. illeg. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

CELTIS Linnaeus, Sp. Pl. 1043. 1753; Gen. Pl. 467. 1754. As espécies brasileiras pertencem todas ao subgênero MOMISIA, série MOMISIA.

aculeata Swartz, Prodr. Veg. Ind. Occ. 53. 1788 et in Fl. Ind. Occ. 1: 545. 1797. Jamaica e La Española. — Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 308. 1848 et in DC. Prodromus 17: 186. 1873; Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 173. 1853; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind.: 149. 1864; Peckolt, Pl. Med. 898. 1888; Glaziou, Bull. Soc. Bot. Fr. 59 (3): 639. 1912; Erdtman, Poll. anal. 124. 1943; Penna, Dic. 99. 1946; Corrêa e Penna, Dic. 3: 465. 1952. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Nevling.

var. *laevigata* (HBK) Planchon in DC, Prodromus 17: 187. 1873. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

aculeata Salzmann ex Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 175. 1853, pro syn. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

albicans Willdenow ex Steud., Nom.ed. 2 (1): 316. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

alnifolia (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 176. 1853 (*Momisia alnifolia* Weddell). — Glaziou, Bull. Soc. Bot. Fr. 59 (3): 639. 1912. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Baehni.

asperula Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 176. 1853. PA. Cf. *Celtis triflora* (Klotzsch) Miquel — segundo Baehni.

AUSTRALIS Linnaeus, Sp. Pl. 1043. 1753. Litoral do Mediterrâneo europeu e africano. — Planchon, Ann. Sci. Nat. 3 (10): 283. 1848; Gayffier, Herb. Forest. t. 13. 1868-73; Loefgren, Not. Pl. Ex. 52. 1906; Coste, Fl. Fr. 3: 250. 1906; Fawcett and Rendle, Fl. Jam. 3: 37. 1914; Hort, Theophr. 1916; Silveira, Noç. Enx. 61. 1944; Maino, Ornam. Trees 29. 1955; Lombardo, Arboles 93. 1958; Afonso e Caixinhas, Rev. Fac. Cienc. Lisb. 14: 61. 1966; Corrêa e Penna, Dic. 4: 682. 1969. Cultivada no Estado de São Paulo. Nome vulgar: "lódão".

AZCURRENSIS Parodi, Anal. Soc. Cient. Arg. 5: 152. 1878. Argentina. — Baehni, Candollea 7: 207. 1937.

biflora Ruiz ex Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 182. 1853, pro syn. Cf. *Celtis dichotoma* (Klotzsch) Ruiz ex Miquel.

SciELO/JBRJ

bolivensis Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 311. 1848 et in DC, Prodromus 17: 192. 1873. Bolívia (Pentland). — Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 181. 1853; Meyer, Op. Lilloana 10: 108. 1963. Cf, *Celtis brasiliensis* (Gardner) Planchon.

Bonplandiana Planchon in DC, Prodromus 17: 190. 1873. Argentina. — Latzina, Lilloa 1: 134. 1937. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Baehni.

BRASILIENSIS (Gardner) Planchon, Ann. Ss. Nat. 3 (10): 310. 1848 et in DC, Prodromus 17: 188. 1873 (*Mertensia braziliensis* Gardner). RJ, Serra dos Órgãos (Gardner). — Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 177. 1853; Peckolt, Pl. Med. 902. 1888; Silva, Est. Fl. Braz. 124. 1911; Glaziou, Bull. Soc. Bot. Fr. 59 (3): 639. 1912; Herzog, Meded. Herb. Leiden 77: 72. 1915; Latzina, Lilloa 1: 134. 1937; Killip, Lilloa 10: 304. 1944; Penna, Dic. 99. 1946; Corrêa e Penna, Dic. 2: 324. 1931. = *Celtis bolivensis* Planchon, = *C. flagellaris* Casar., = *C. flexuosa* (Weddell) Miquel, = *Momisia flexuosa* Weddell. ES, BA, GB, MG, RJ, RS, SC, SP. Argentina e Paraguai. Floresce de novembro a março. Nome vulgar: "corindiba".

brevifolia (Klotzsch) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 180. 1853. (*Momisia brevifolia* Klotzsch). América Austral (Ruiz). Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel — segundo Baehni.

cannescens HBK, Nov. Gen. Sp. 2: 28. 1817. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Chichape (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 181. 1853 ("*Chichope*"). (*Momisia Chichape* Weddell). Argentina — Latzina, Lilloa 1: 134. 1937. Cf. *Celtis Tala* Gillies var. *Chichape* (Weddell) Planchon.

Chichilea Ruiz et Pavón ex Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 335. 1848. Peru (Ruiz et Pavón). Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Clausseniana (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 178. 1853 (*Momisia Clausseniana* Weddell). Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel — segundo Baehni.

crenata (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 181. 1853 (*Momisia crenata* Weddell). Bolívia. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

Curiandiuba Gomez ex Planchon in DC, Prodromus 17: 204. 1873, pro syn. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

DICHOTOMA (Klotzsch) Ruiz ex Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 182. 1853 (*Momisia dichotoma* Klotzsch). Peru, Pozuzo, Chacahuassi (Ruiz et Pavón). — Planchon in DC, Prodromus 17: 187. 1873; Baehni, Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 271. 1937; Candollea 7: 194. 1937. = *Celtis biflora* Ruiz ex Miquel, = *C. Pavonii* Planchon, = *C. spinosa* Ruiz ex Miquel, non Sprengel. Colômbia e Peru.

diffusa Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 314. 1848 et in DC, Prodromus 17: 188, 1873, MG, Arraial das Mercês (Gardner) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 176. 1853. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

DISTICHA Parodi, An. Soc. Cient. Argent. 5: 96. 1878. Paraguai. — Baehni, Candollea 7: 207. 1937.

epiphylladena Ortega, Hort. Matr. 79.1800. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Nevling.

ESPINOSA Larrañaga, Publ. Inst. Hist. Geogr. Uruguai 3: 42. 1924. Uruguai.

ferruginea (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 177. 1853, non Walpers, 1843 (*Momisia ferruginea* Weddell). Planchon in DC, Prodomus 17: 188. 1873; Hoehne, Jard. Bot. S. Paulo 380. 1941. Cf. *Celtis fluminensis* Carauta.

flagellaris Casaretto ex Planchon in DC, Prodromus 17: 189. 1873, pro syn. Cf. *Celtis brasiliensis* (Gardner) Planchon.

flexuosa (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 181. 1853 (*Momisia flexuosa* Weddell). Cf. *Celtis brasiliensis* (Gardner) Planchon.

FLUMINENSIS Carauta, Atas Soc. Biol Rio de Janeiro 15 (1): 39. 1971 (nomen substit.: *Momisia ferruginea* Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 194. 1852). MG: Caldas (Gaudichaud nº 1832). — Baehni, Candollea 7: 194. 1937. = *Celtis ferruginea* (Weddell) Miquel, 1853, non Walpers, Nov. Act. Acad. Leop. Carol. 19, Suppl. 1: 425. 1843 (*Rhamnaceae*). GB, RJ, MG, SP. Floresce de novembro a março. Nome vulgar: "esporão-de-galo".

Gardneri (Planchon) Planchon ex Miquel in Martius, Fl. Bras. 4 (1): 178. 1853 et in DC, Prodromus 17: 190. 1873 (*Mertensia Gardneri* Planchon). Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent segundo Baehni.

glabrata Sprengel, Syst. 5: 150. 1828. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Nevling.

SciELO/JBRJ

glycycarpa Martius ex Miquel in Martius, Fl. Bras. 4 (1): 174. 1853. MG: perto de Itambé e Duas Pontes (Pohl), matas do presídio de São João Batista (Martius). — Peckolt, Pl. Med. 899. 1888; Glaziou, Bull. Soc. Bot. Fr. 59 (3): 639. 1912; Corrêa e Penna, Dic. 2: 414. 1931; Latzina, Lilloa 1: 134. 1937; Penna, Dic. 99. 1946. Cf. *Celtis triflora* (Klotzsch) Miquel — segundo Baehni.

Goudotii Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 312. 1848. Colômbia; Vale do Rio Madalena (Goudot). Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

Hilariana Planchon in DC, Prodromus 17: 189. 1873. MG (Saint Hilaire nº 1877). Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Baehni.

IGUANAEA (Jacquin) Sargent, Silva 7: 64. 1895 (*"iguanea"*) — (*Rhamnus iguanaeus* Jacquin) Antilhas. — Fawcett and Rendle, Fl. Jam. 3: 38. 1914; Baehni, Candollea 7: 195. 1937 et in Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 271. 1937; Corrêa e Penna, Dic. 3: 465. 1952; Erdtman, Poll. Morphol. 442. 1952; Lemée, Fl. Guiane 1: 497. 1955; Nevling, Ann. Miss. Bot. Gard. 47 (2): 152. 1960; Lombardo, Fl. Urug. 2. ed.: 45. 1964; Dawson in Cabrera, Fl. Bs. As. 4 (3): 10. 1967; Gadella and others, Acta Bot. Neerl. 18 (1): 82. 1969. = *Celtis aculeata* Swartz, = *C. aculeata* Salzmann ex Miquel, = *C. aculeata* var. *laevigata* (HBK) Planchon, = *C. Bonplandiana* Planchon, = *C. epiphylladena* Ortega, = *C. glabrata* Sprengel, = *C. Gardneri* (Planchon) Planchon ex Miquel, = *C. Hilariana* Planchon, = *C. membranacea* Planchon, = *C. morifolia* Planchon, = *C. orthacanthos* Planchon, = *C. rahmnoides* Willdenow, = *C. Williamsii* Rusby, = *Mertensia aculeata* Willdenow, = *M. Gardneri* Planchon, = *M. laevigata* HBK, = *M. zizyphoides* HBK, = *Momisia aculeata* Klotzsch, = *M.* alnifolia Weddell, = *M. membranacea* Weddell, = *Rhamnus iguanaeus* Vellozo, *Zizyphus commutatus* Roemer et Schultes, — *Z. iguanea* (Jacquin) Lamarck. Brasil: AL, AM, BA, CE, GB, GO, MG, MT, PA, PE, PI, RJ, RS. Ocorre também nos EUA, México, América Central, Antilhas, Guianas, Colômbia, Equador, Venezuela, Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina. Floresce e frutifica no verão. Nome vulgar: "grão-de-galo".

laevigata (HBK) Sprengel, Syst. 1: 932. 1825 (*Mertensia laevigata* HBK), non Willdenow, 1813. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

Lamarckiana Roemer et Schultes, Syst. 6: 311. *Cf. Trema micrantha* (L.) Blume.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

LANCEOLATA Parodi, An. Soc. Cient. Argent. 5: 153. 1878. Paraguai. — Baehni, Candollea 7: 207. 1937.

lancifolia (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 175. 1853 (*Momisia lancifolia* Weddell). Planchon in DC, Prodromus 17: 192. 1873; Rambo, Sellowia 6: 58. 1954. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel — segundo Baehni.

Lima Lamarck, Encycl. 4: 140. 1797. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Lima (Decaisne) Swartz, Prodr. Veg. Ind. Occ. 53. 1788 (*Sponia Lima* Decaisne). Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

macrophylla HBK, Nov. Gen. 2: 30. 1817. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

membranacea (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 175. 1853 (*Momisia membranacea* Weddell). — Planchon in DC, Prodromus 17: 190. 1873; Rambo, An. Bot. Herb. Barbos. Rodr. 3: 65. 1951. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Baehni.

micrantha (L.) Swartz, Prodr. Veg. Ind. Occ. 53. 1788 et in Fl. Ind. Occ. 1: 547. 1797 (*Rhamnus micranthus* L.). Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

microcarpa Salzmann ex Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 333. 1848. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

mollis HBK ex Willdenow, Sp. Pl. 4 (2): 996. 1806; non Wall. ex Planchon, 1848. América meridional. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

morifolia Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 311. 1848 et in DC. Prodromus 17: 189. 1873. GO: perto de Natividade (Gardner nº 3426). — Miquel, in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 178. 1853; Peckolt, Pl. Med. 903. 1888; Glaziou, Bull. Soc. Bot. Fr. 59 (3): 639. 1912; Latzina, Lilloa 1: 134. 1937; Pena, Dic. 99. 1946; Corrêa e Penna, Dic. 2: 324. 1951. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Baehni.

OCCIDENTALLIS Linnaeus, Sp. Pl. 1044. 1753. EUA: Virginia. — Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 288. 1848; Steyermark, Spring flora 148. 1940; Cox, Amer. Midl. Nat. 25: 354. 1941; Cozzo, Arboles 56. 1944; Silveira, Noç. Enx. 61. 1944; Lombardo, Arboles 93. 1958; Morretes, XVI Congr. Nac. Bot. Itabuna BA. 1965; Fowells, Silv. For. Trees 140. 1965; Dawson in Cabrera, Fl. Bs. As. 4 (3): 11. 1967; Tarnavschi, Rev. Roum. Biol. 12: 252. 1967. Espécie nativa na América Boreal mas culti-

SciELO/JBRJ

vada no sul do hemisfério, principalmente na Argentina. Bertha Lange de Morretes fez um interessante estudo anatômico desta espécie.

orthacantha Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 309. 1848 (*"orthacanthos"*). Bahia (Salzmann). Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Nevling.

Pavonii Planchon. Ann Sc. Nat. 3 (10): 313. 1849, Peru (Pavón). Cf. *Celtis dichotoma* (Klotzsch) Ruiz ex Miquel.

platycaulis Greenman, Proc. Americ. Acad. 39: 78. 1903. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Nevling.

PUBESCENS (HBK) Sprengel, Nov. Gen. Sp. 2 (5): 32. 1817 (*Mertensia pubescens* HBK). Equador: Guaiaquil. — Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 312. 1848; et in DC, Prodromus 17: 187. 1873; Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 182. 1853; Baehni, Candollea 7: 197. 1937 et in Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 271. 1937; Rambo, An. Bot. Herb. Barb. Rodr. 3: 65. 1951 et in Sellowia 6: 58. 1954. = *Celtis brevifolia* (Klotzsch) Miquel, = *C. crenata* Miquel, = *C. diffusa* Planchon, = *C. Goudotii* Planchon, = *C. vellutina* Planchon, = *Mertensia Goudotii* Planchon, = *Momisia brevifolia* Klotzsch, = *M. Clausseniana* Weddell, = *M. Crenata* Weddell, = *M. lancifolia* Weddell. Brasil: AL, BA, CE, ES, GB, MG, MT, PR, RJ, RS, SC, SP. Ocorre também na Argentina, Paraguai, Bolívia, Peru e Colômbia.

> var. *Chichape* (Planchon) Baehni, Candollea 7: 1937 (*Momisia Chichape* Weddell). Cf. *Celtis Tala* var. *Chichape* (Weddell) Planchon.

rhamnoides DC ex Planchon in DC, Prodromus 17: 189. 1873, pro syn. non Willdenow, 1806. Cf. *Celtis brasiliensis* (Gardner) Planchon.

rhamnoides Willdenow, Spec. Pl. 4: 998. 1806. Non DC ex Planchon, 1873. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Nevling.

rigida Parodi, An. Soc. Cient. Argent. 5: 153. 1878. Paraguai. — Baehni, Candollea 7: 207. 1937. Talvez seja uma *Rhamnaceae* — segundo Baehni.

rufescens Banks ex Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 334. 1848. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

rugosa Willdenow, Sp. Pl. 4 (2): 996. 1806. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

SANTOSI (Magalhães) Sommer ex Beurlen et Sommer, Bol. Div. Geol. Miner. 149: 16. 1954 (*Acrocarpus Santosi* Magalhães, Rev. Cient. Fac. Fil. 1: 42. 1950). RJ: São José de Itaboraí (Sommer). Fóssil do Paleoceno Superior ou Eoceno Inferior.

schiedeana Schlechtendal, Linnaea 7: 140. 1832. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

SELLOWIANA Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 179. 1853. Brasil austral (Sellow). — Alvarez, Fl. Faun. Sant. 115. 1919; Cox., Am. Midl. Nat. 25: 349; Hoehne, Jard. Bot. 380. 1941; Killip, Lilloa 10: 304. 1944; Corrêa e Penna, Dic. 3: 528. 1952. = *Celtis Tala* var. *Sellowiana* (Miquel) O. Kuntze, = *C. Tala* var. *Weddelliana* (Weddell) Planchon, = *Momisia integrifolia* Weddell, 1852. Non *Celtis integrifolia* Lamarck. Brasil: SC e RS. Argentina, Uruguai, Paraguai e Bolívia. O estudo anatômico desta espécie feito por Mary Josephine Cox é dos mais interessantes; restaria agora esclarecer a anatomia de *Celtis Tala,* pois alguns autores consideram *Celtis Sellowiana* e *C. Tala* como um único taxon. Nome vulgar: "guajiçara".

SINENSIS Persoon, Synop. Pl. 1: 292. 1805. China. — Planchon, An. Sc. Nat. 3 (10): 286. 1848; Silveira, Noç. Enx. 61. 1944. Arbusto ornamental cultivado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Floresce em julho.

spinosa Ruiz ex Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 182. 1853, pro syn. Non Sprengel, 1825. Cf. *Celtis dichotoma* (Klotzsch) Ruiz ex Miquel.

SPINOSA Sprengel, Syst. Veg. 1: 931. 1825, non Ruiz ex Miquel, 1853. Brasil, RS — Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 315. 1848; Baehni, Candollea 7: 202. 1937; Rosengurtt, Lilloa 20: 157. 1949; Lombardo, Fl. Urug. 2. ed.: 45. 1964; Dawson in Cabrera, Fl. Bs. As. 4 (3): 9. 1967. Brasil Sul, Argentina e Uruguai. É parasitado pela cochonilha *Saissetia silvestrii* (Coccidae-Homoptera).

> var. WEDDELLIANA (Planchon) Baehni, Candollea 7: 204. 1937 (*Celtis Tala* var. *Weddelliana* Planchon in DC, Prodromus 17: 191. 1873). Alguns autores não consideram válida esta variedade.

SPINOSISSIMA (Weddell) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 176. 1853 (*Momisia spinosissima* Weddell). Rio de Janeiro (Gay). — Planchon in DC, Prodromus 17: 190. 1873; Peckolt, Pl. Med. 901. 1888; Baehni, Candollea 7: 205. 1937; Corrêa e Penna, Dic. 3: 468. 1952. Brasil: GB, MT, SC. Floresce em agosto. Nome vulgar: "grão-de-galo-miúdo".

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

TALA Gillies ex Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 310. 1848 et in DC, Prodromus 17: 190. 1873. Uruguai: Montevidéu (King). Argentina: Buenos Aires (Tweedie). — Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 179. 1853; Grillo, Rodriguésia 2: 50. 1936; Baehni, Candollea 7: 202, in obs. 1937; Killip, Lilloa 10: 304. 1944; Rambo, Sellowia 6: 152. 1954. Brasil: SC e RS. Esta espécie é atacada pelos fungos *Uredo celtidis* e *Uncinula polichaetae.*

var. CHICHAPE (Weddell) Planchon in DC, Prodromus 17: 191. 1873 (*Momisia Chichape* Weddell). Bolívia. — Killip, Lilloa 10: 304. 1944. = *Celtis Chichape* (Weddell) Miquel, = *C. pubescens* var. *Chichape* (Planchon) Baehni, = *C. Tala* var. *Chichape* forma *subpilosa* O. Kuntze et forma *subtomentosa* O. Kuntze, = *C. Tala* forma *velutina* Herz. Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Nome vulgar de origem boliviana: "chichape".

forma *subpilosa* O. Kuntze, Rev. Gen. 3: 294. 1893. Cf. *Celtis Tala* var. *Chichape* (Weddell) Planchon.

forma *subtomentosa* O. Kuntze, loc. cit. Cf. *Celtis Tala* var *Chichape* (Weddell) Planchon.

forma *velutina* Herzog, Meded. Rijks Herb. Leyden 27: 72. 1915. Cf. *Celtis Tala* var. *Chichape* (Weddell) Planchon.

var. GAUDICHAUDIANA Planchon in DC, Prodromus 17: 191. 1873. RS (Gaudichaud nº 1732).

var. *Selloviana* (Miquel) O. Kuntze, Rev. Gen. 3: 294. 1893 (*Celtis Selloviana* Miquel) Cf. *Celtis Sellowiana* Miquel ("Selloviana").

var. TALA (*Celtis Tala* var. *Gillesiana* Planchon in DC, Prodromus 17: 191. 1873. Latzina, Lilloa 1: 134. 1937. Argentina.

var. *Weddelliana* (Weddell) Planchon in DC, Prodromus 17: 191. 1873. Latzina, Lilloa 1: 134. 1937. Cf. *Celtis Sellowiana* Miquel.

TRIFLORA (Klotzsch) Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 181. 1853. (*Momisia triflora* Klotzsch). Peru: Pozuzo (Ruiz et Pavón). Planchon in DC, Prodromus 17: 188. 1873; Baehni, Candollea 7: 205. 1937 et in Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 272. 1937; Cox, Amer. Midl. Nat. 25: 353.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1941; Reitz, Sellowia 16: 54. 1964. = *Celtis asperula* Miquel, = *C. glycycarpa* Martius, = *Momisia tarijensis* Weddell. Brasil: GB, MG, PA, PE, PR, RS, SP. Argentina, Paraguai, Peru, Venezuela. Floresce no verão e frutifica no outono. Nome vulgar: "grão de galo".

utilis (Cisneiros ex Caminhoá) Caminhoá, Bot. Ger. Med. 5: 2237. 1883, *nomen nudum* (*Mertensia utilis* Cisneiros ex Caminhoá). Rio de Janeiro, Mendanha. — Damasceno e Cunha, An. Bibl. Nac. 81: 169. 1964.

velutina Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 313. 1848 et in DC, Prodromus 17: 187. 1873. Peru, Quebrada de Pariahuanca. — Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 181. 1853. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel — segundo Baehni.

WILLIAMSII Rusby, Bull. N. Y. Bot. Gard. 6: 497. 1910. Bolívia: San Buena Ventura. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Baehni.

zizyphoides (HBK) Sprengel, Syst. 1: 932. 1825 (*Mertensia zizyphoides* HBK). Colômbia: Rio Madalena, prope Monpox, Minchiqueo et Pevones de Roso. — Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 314. 1848; Miquel, in Mart. Fl. Bras. 4 (1): 182. 1853. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent — segundo Nevling.

LOZANELLA Greenman, Proc. Amer. Acad. 41: 236. 1905.

ENANTIOPHYLLA (J. D. Smith) Killip et Morton, Journ. Wash. Acad. Sci. 21. 339. 1931 (*Trema enantiophylla* J. D. Smith). Baehni, Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 273. 1937; Nevling, Ann. Miss. Bot. Gard. 42 (2): 108. 1960. = *Lozanella trematoides* Greenman. Ocorre do México ao Peru.

PERMOLLIS Killip et Morton, Journ. Wash. Acad. Sci. 21: 338. 1931. Bolívia: La Paz, S. Yungas, Unduavi. — Baehni, Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 273. 1937. Peru e Bolívia.

trematoides Greenman, Proc. Amer. Acad. 41: 236. 1905. México: Hidalgo, Trinidad (Pringle 8983). Cf. *Lozanella enantiophylla* (J. D. Smith) Killip et Morton.

MERTENSIA Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Spec. 2 (ed. fol.): 25; (ed. qu.): 30. 1817 (non Roth 1797, nec Willdenow 1804). Cf. CELTIS.

aculeata Willdenow, Sp. Pl. 4: 998. 1806. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

braziliensis Gardner in Hooker, Journ. Bot. Lond. 2: 339. 1843. RJ: Serra dos Órgãos (Gardner). Cf. *Celtis brasiliensis* (Gardner) Planchon.

Gardneri Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 311. 1848. Rio São Francisco: Ilha de São Pedro (Gardner nº 1406). Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

Goudotii Planchon in DC, Prodromus 17: 187. 1873. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

laevigata Kunth in HBK, Nov. Gen. Sp. 2: 31. 1817. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

pubescens HBK, Nov. Gen. Spec. 2: 31. 1817. Equador: Guaiaquil. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

utilis Cisneiros ex Caminhoá, Bot. Ger. Med. 5: 2237. 1883, pro syn. et in Damasceno e Cunha, An. Bibl. Nac. 81: 169. 1964. Rio de Janeiro, Mendanha. Tendo por base os manuscritos inéditos de Francisco Freire Allemão de Cisneiros, Estudos Botânicos 6: 20-23. 1846, depositados na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, é apresentado aqui um resumo da descrição original: "Raminhos miúdos, rijos, fortemente geniculados na ponta, glabros, de casca parda e cheios de lenticelas. Folhas alternas de pecíolo curto, forma oboval-oblonga, na base alargada e na ponta acuminada, margem deteada, glabras, trinervas; as nervuras laterais chegando a pouco além do meio da folha e junto à margem; do meio para a ponta são as nervuras pinadas. Estípulas caducas. Da axila das folhas, mas sobre o caule, nascem 2 espinhos agudíssimos, rijos, divergentes; no meio deles, sobre o gomo axilar. Frutos drupáceos, axilares, um em cada axila, pedúnculo curto. Pericarpo formado de duas partes distintas: uma externa, carnosa, que ainda se subdivide em duas outras, e a interna, que forma o caroço muito duro. Embrião curvo com a radícula curta. Nome vulgar: limoeiro-silvestre".

zizyphoides HBK, Nov. Gen. Sp. 2: 31. 1817. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

MOMISIA J. G. Dietrich, Nachtr. Vollst. Lex. Gaertn. 5: 122. 1819.

aculeata (Swartz) Klotzsch, Linnaea 20 (5): 539. 1847 (*Celtis aculeata* Swartz). Woodhouse, Pollen grains 390. 1938. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

alnifolia Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 193. 1852. MT: Rio Coxipó. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

brevifolia Klotzsch, Linnaea 20 (5): 538. 1847. América austral (Ruiz). Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

Chichape Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 193. 1852. Bolívia. Cf. *Celtis Tala* var. *Chichape* (Weddell) Planchon.

Clausseniana Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 194. 1852. MG (Claussen nº 1067). Cf. *Celtis pubescens* (Jacquin) Sargent.

crenata Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 195. 1852. Bolívia, Santa Cruz de la Sierra. Cf. *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel.

dichotoma Klotzsch, Linnaea 20 (5): 539. 1847. Peru: Pozuzo, Chacahuassi (Ruiz et Pavón). Cf. *Celtis dichotoma* (Klotzsch) Ruiz ex Miquel.

ferruginea Weddell, An. Sc. Nat. 3 (18): 194. 1852. Cf. *Celtis fluminensis* Carauta, Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro 15 (1): 39. 1971.

flexuosa Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 195. 1852. Bolívia, Yungas. Cf. *Celtis brasiliensis* (Gardner) Planchon.

iguanaea (Jacquin) Rose et Standley, Contrib. U. S. Nat. Herb. 16: 8. 1912. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

integrifolia Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 196. 1852. RS (Gaudichaud nº 1.734). Cf. *Celtis Sellowiana* (Weddell) Miquel.

laevigata (HBK) F. G. Dietrich, Nachtr. Vollst. Lex. Gaertn. 5: 123. 1819. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

membranacea Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 196. 1852. Brasil (Gaudichaud nº 1.081). Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

spinosissima Weddell, Ann, Sc. Nat. 3 (18): 195. 1852. RS. Cf. *Celtis spinosissima* (Weddell) Miquel.

Tala Planchon in DC, Prodromus 17: 191. 1873, pro syn. Cf. *Celtis Tala* Gillies ex Planchon.

tarijensis Weddell, Ann. Sc. Nat. 3 (18): 194. 1852. Bolívia: Tarija. Cf. *Celtis triflora* (Klotzsch) Miquel.

triflora Klotzsch, Linnaea 20 (5): 537. 1847. Peru: Pozuzo (Ruiz et Pavón). Cf. *Celtis triflora* (Klotzsch) Miquel.

SciELO/JBRJ

PHYLLOSTYLON Capanema ex Bentham et Hooker, Gen. 3: 352. 1880.

BRASILIENSE Capanema ex Bentham et Hooker, loc. cit. No litoral, perto do Rio de Janeiro (Capanema). Peckolt, Pl. Med. 897. 1888; Taubert, Oesterr. Bot. Zeit. 40 (11): 409. 1890; Williams, Bol. Técn. Caracas 26. 1939; Penna, Dic. 308. 1946; Corrêa e Penna, Dic. 3: 591. 1952; Carauta, Rev. Bras. Biol. 31 (4): 514. 1971 (descrip. fruct.). Ocorre da Argentina ao México. Brasil: CE, ES, GB, MG, PE, PR, RJ, SC. Floresce em maio e junho, frutifica de setembro a outubro. Nome vulgar: "pau-branco". Embora *Phyllostylon* tenha sido tratado por Capanema como substantivo do gênero masculino (*Ph. brasiliensis*), optou-se neste índice pelo gênero neutro (*Ph. brasiliense*) pois a desinência ON pertence aos neutros gregos da segunda declinação. Cf. Hutchinson, Gen. 2: 146. 1968.

ORTHOPTERUM H. Hallier, Meded. Herb. Leid. 27: 70. 1915. Bolívia: Província de Santa Cruz, Serra de Charagua. — Carauta, Rev. Bras. Biol. 31 (4): 516. 1971. Floresce em dezembro. Nome vulgar na Bolívia: "cuta".

RHAMNOIDES (Poisson) Taubert, Oesterr. Bot. Zeit. 11: 409. 1890 (*Samaroceltis rhamnoides* Poisson). Paraguai: Assunção; Cuba: Oriente, Tiguabos. — Latzina, Lilloa 1: 134. 1937; Costantino, Arboles t. 23. 1961; Carauta, Rev. Bras. Biol. 31 (4): 517. 1971. Paraguai, Argentina e Cuba. Floresce na primavera. Nome vulgar na Argentina: "palo amarillo".

PLAGIOCELTIS Mildbread ex Baehni, Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13: 272. 1937. Hutchinson, Gen. 147. 1968, considera este gênero como um sinônimo de *Celtis.*

DICHOTOMA Mildbread ex Boaehni, loc. cit. Peru (Ruiz et Pavón).

RHAMNUS auctorum, non Linnaeus.

iguanaea Jacquin, Enum. Pl. Carib. 16. 1762. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

iguaneus Vellozo, Fl. Flum. 96. 1829 (1825); Icones 2: t 147. 1831 (1827); in Arch. Mus. Nac. 5: 91. 1881. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent. Em virtude da raridade do texto da Flora fluminensis, transcreve-se aqui a descrição de Vellozo: "R. aculeis geminatis, altero patente, racemis axillaribus, monoicis, folis nudis ... Vulgatissima planta nomine Lusitano Colhões de gallo, brasilico Vurá apiá nota. Habitat undequaque maritimis, et mediterraneis. Floret. Aug. Sep."

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

micranthus Linnaeus, Syst. Nat. 10 ed., 2: 937. 1759. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

SAMAROCELTIS Poisson, Journ. Bot. 1: 256. 1887 et Compt. Rend. Assoc. Franç. Avanc. Sc. 16e — sess. Toulouse 2: 595. 1888.

rhamnoides Poisson, loc. cit. Cf. *Phyllostylon rhamnoides* (Poisson) Taubert.

SPONIA Commerson ex Lamarck, Encycl. 4: 139. 1797.

canescens Decaisne, Nouv. Ann. Mus. Paris 3: 498. 1834. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

integerrima Beurling, Vet. Akad. Handl. Stockh. 144. 1856. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Lima Decaisne, Nouv. Ann. Mus. Paris 3: 498. 1834. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

macrophylla (HBK) Decaisne, Nouv. Ann. Mus. Paris 3: 498. 1834. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

micrantha (L.) Decaisne, loc. cit. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

mollis (Humboldt et Bonpland ex Wills). Decaisne, loc. cit. Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 331. 1848; Klotzsch, Linnaea 20 (5): 536. 1847. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

riparia (HBK) Decaisne, Nouv. Ann. Mus. Paris 3: 498. 1834. Planchon, Ann. Mus. Paris 3 (10): 329. 1848. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Schiedeana (Schlechtendal) Planchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 335. 1848. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

velutina Wight, Icon. Pl. Ind. 6: 12, t. 1990. 1853. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

TREMA Loureiro, Fl. Cochin. 539, 562. 1790.

canescens (HBK) Blume, Mus. Bot. Lugd. Bat. 2: 58. 1853 (*Celtis canescens* HBK) Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Chichilea Blume, loc. cit.: 59. 1853. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

enantiophylla J. D. Smith, Bot. Gaz. 33: 259. 1902. Cf. *Lozanella enantiophylla* (J. D. Smith) Killip et Morton.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

integerrima (Beurling) Standley, Contr. Arn. Arb. 5: 55. 1933 (*Sponia integerrima* Beurling). Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Lima (Decaisne) Blume, Mus. Bot. Lugd. Bat. 2: 58. 1853 (*Sponia Lima* Decaisne). Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

macrophylla Blume, loc. cit. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

melinona Blume, loc. cit.: 64. 1853. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

MICRANTHA (Linnaeus) Blume, loc. cit.: 58. 1853 (*Rhammnus micranthus* Linnaeus). Jamaica. Glaziou, Bull. Soc. Bot. Fr. 59 (3): 639. 1912; Fawcett and Rendle, Fl. Jam. 3: 39. 1914; Hallier, Meded. Rijks Herb. Leyden 27: 72. 1915; Corrêa e Penna, Dic. 2: 439. 1931; Baehni, Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13 (2): 269. 1937; Hoehne, Pl. Tox. 102. 1939; Heringer, Bol. Nac. Pesq. Amaz. 2: 73. 1947; Andrade-Lima, An. Soc. Biol. Pernambuco 11 (1): 25. 1953; Lemée, Pl. Guian. Fr. 1: 496. 1955; Nevling, Ann. Miss. Bot. Gard. 42 (2): 108. 1960; Santos, Arb. Rod. 140. 1960; Braga, Pl. Nord. 277. 1960; Little and Wadsworth, Trees P. Rico 58. 1964; Angely, Fl. An. Fit. S. Paulo 29. 1969. = *Celtis albicans* Wildenow ex Steudel, = *C. canescens* HBK, = *C. Chichilea* Ruiz et Pavón, *C. Lima* (Decaisne) Swartz, = *C. Lima* Lamarck ex Planchon, = *Sponia canescens* Decaisne, = *S. integerrima* Beurling, = *S. Lima* Decaisne, = *S. macrophylla* (HBK) Decaisne, = *S. micrantha* (L.) Decaisne, = *S. mollis* (Humboldt et Bonpland ex Willdenow) Decaisne, = *S. riparia* (HBK) Decaisne, = *S. Schiedeana* (Schlechtendal) Planchon, = *S. velutina* Wight, = *Trema canescens* (HBK) Blume, = *T. Chichilea* Blume, = *T. integerrima* (Beurling) Standley, = *T. Lima* (Decaisne) Blume, *T. macrophylla* Blume, = *T. Melinona* Blume, = *T. micrantha* var. *obtusatum* Urban, = *T. micrantha* var. *strigillosa* Standley et Steyermark, = *T. mollis* (Humboldt et Bonpland ex Willdenow) Blume, = *T. Schiedeana* (Schlechtendal) Blume, = *T. strigillosa* Lund., = *Urtica alnifolia* Bert. ex Grisebach. América tropical. Brasil: AP, BA, CE, DF, ES, GB, GO, MG, MT, PB, PE, PR, RJ, RO, SC, SP. Floresce e frutifica com mais abundância durante o verão. Nome vulgar: "crindiúva".

var. *obtusatum* Urban, Symb. Ant. 4: 195. 1905. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

var. *strigillosa* Standley et Steyermark, Fieldiana, Bot. 24 (4): 9. 1946. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

mollis (Humboldt et Bonpland ex Willdenow) Blume. Mus. Bot. Lugd. Bat. 2: 58. 1853 (*Sponia mollis* Humboldt et Bonpland ex Wills.). Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

riparia (HBK) Blume, loc. cit. (*Celtis riparia* HBK). Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

Schiedeana (Schlechtendal) Blume, loc. cit. (*Celtis Schiedeana* Schlechtendal) Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

strigilosa Lundell, Phytologia 1: 337. 1939. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

ULMUS Linnaeus, Sp. Pl. 225. 1753; Gen. Pl. 106. 1754.

AMERICANA Linnaeus, Sp. Pl. 227. 1753. América do Norte. Palnchon, Ann. Sc. Nat. 3 (10): 268. 1848; Loefgren, Not. Pl. Ex. 202. 1906; Steyermark, Spring flora 146. 1940; Hort. Fl. Nav. Andr. 74; Hough, Handb. Trees 182. 1947; Mayno, Orn. Trees 91. 1955; Harlow and Harrar, Dendr. 338. 1958; Zion, Trees. 30. 1969; Enver and others, Light micr. 999. 1969; Elias, Journ. Arn. Arb. 51: 21. 1970. Espécie nativa na América Boreal. Cultivada no Estado de São Paulo. Nome vulgar: "olmeiro".

URTICA auctorum, non Linnaeus.

alnifolia Bert. ex Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. 709. 1864. Cf. *Trema micrantha* (L.) Blume.

ZIZYPHUS auctorum, non P. Miller.

commutatus Roemer et Schultes, Syst. Veg. 5: 336. 1819. Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

iguanaea (Jacquin) Lamarck, Encycl. 3: 318. 1789 (*Rhamnus iguanaea* Jacquin). Cf. *Celtis iguanaea* (Jacquin) Sargent.

III. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL

ALAGOAS: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel.

AMAPÁ: *Ampelocera edentula* Kuhlmann — *Trema micrantha* (L.) Blume.

AMAZONAS: *Ampelocera edentula* Kuhlmann — *A. latifolia* Ducke — *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

BAHIA: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel — *Trema micrantha* (L.) Blume.

CEARÁ: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel *Trema micrantha* (L.) Blume.

DISTRITO FEDERAL: *Trema micrantha* (L.) Blume.

ESPÍRITO SANTO: *Celtis brasiliensis* (Gard.) Planch. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel — *Phyllostylon brasiliense* Capan. ex Benth. et Hook. — *Trema micrantha* (L.) Blume.

GOIÁS: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *Trema micrantha* (L.) Blume.

GUANABARA: *Ampelocera glabra* Kuhlmann — *Celtis brasiliensis* (Gardn.) Planch. — *C. fluminensis* Car. — *C. iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel — *C. sinensis* Pers. (cultivado) — *C. spinosissima* (Wedd.) Miquel — *C. triflora* (Kl.) Miquel — *Phyllostylon brasiliense* Cap. ex Benth. et Hook. — *Trema micrantha* (L.) Blume.

MATO GROSSO: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel — *C. spinosissima* (Wedd.) Miquel — *Trema micrantha* (L.) Blume.

MINAS GERAIS: *Ampelocera glabra* Kuhlmann — *C. fluminensis* Car. — *C. iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel — *C. triflora* (Kl.) Miquel — *Phyllostylon brasiliense* Cap. ex Benth. et Hook. *Trema micrantha* (L.) Blume.

PARÁ: *Ampelocera edentula* Kuhlmann — *A. verrucosa* Kuhlmann — *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. triflora* (Kl.) Miquel.

PARANÁ: *Celtis pubescens* (HBK) Sprengel — *C. triflora* (Kl.) Miquel — *Phyllostylon brasiliense* Cap. ex Benth. et Hook. — *Trema micrantha* (L.) Blume.

PIAUÍ: *Trema micrantha* (L.) Blume.

RIO DE JANEIRO: *Celtis brasiliensis* (Gardn.) Planch. — *C. fluminensis* Car. — *C. iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Sprengel — *C. Santosi* (Mag.) Som. ex Beur. et Som. (fóssil) — *Phyllostylon brasiliense* Cap. ex Benth. et Hook. — *Trema micrantha* (L.) Blume.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

RIO GRANDE DO SUL: *Celtis brasiliensis* (Gardner) Planch. — C. *iguanaea* (Jacq.) Sarg. — *C. pubescens* (HBK) Spreng. —- *C. Sellowiana* (Wedd.) Miq. — *C. spinosa* Spreng. — *C. Tala* Gill. ex. Planch. var. *Chichape* (Weed.) Planch. — *C. Tala* var. *Gaudichaudiana* Planch. — *C. triflora* (Kl.) Miq. — *Trema micrantha* (L.) Blume.

SANTA CATARINA: *Celtis brasiliensis* (Gard.) Planch. — *C. pubescens* (HBK) Spreng. — *C. Sellowiana* (Wedd.) Miq. — *C. spinosissima* (Wedd.) Miq. — *Phyllostylon brasiliense* Cap. ex Benth. et Hook. — *Trema micrantha* (L.) Blume.

SÃO PAULO: *Celtis australis* L. (cultivado), *C. brasiliensis* (Gardn.) Planch. — *C. fluminensis* Car. — *C. pubescens* (HBK) Spreng. — *C. Sellowiana* (Weed.) Miq. — *C. triflora* (Kl.) Miq. — *Trema micrantha* (L.) Blume — *Ulmus americana* L. (cultivado).

Obs.: Esta lista revela pouco da real distribuição geográfica das *Ulmaceae* em nosso país. *Celtis* e *Phyllostylon* são gêneros de área bem maior do que a referida acima, *Trema* deve ocorrer em todo o Brasil e *Ampelocera* existe provavelmente em Roraima, Acre e Rondônia. Há necessidade de uma herborização sistemática para a grande maioria dos estados e territórios brasileiros, de modo especial nas regiões Norte e Centro-Oeste.

IV. NOMES VULGARES

Cambará — *Trema micrantha.*

Candiúva — *Trema micrantha.*

Carupiá — *Celtis iguanaea* e *C. pubescens.*

Coatindiba — *Celtis brasileinsis, C. iguanaea* e *Trema micrantha.*

Corendiva — *Celtis brasiliensis.*

Corindiba — *Celtis brasiliensis, C. iguanaea* e *Trema micrantha.*

Corindiúva — *Celtis brasiliensis.*

Corubá — *Celtis brasiliensis.*

Corupiá — *Celtis iguanaea, C. pubescens* e *C. triflora.*

Cotindiba — *Celtis brasiliensis* e *C. iguanaea.*

Crindeúva — *Trema micrantha.*

Crindiúva — *Terma micrantha.*

Curumi-caá — *Trema micrantha.*

Curindiba — *Trema micrantha.*

Curubá — *Celtis brasiliensis* e *C. iguanaea.*

Cuta — *Phyllostylon orthopterum.*

Embira de corindiúba — *Celtis brasiliensis.*

Espora-de-galo — *Celtis Tala* e *C. triflora.*

Esporão-de-galo — *Celtis Tala.*

Fruta-de-galo — *Celtis triflora.*

Gorupiá — *Celtis triflora.*

Grandiúva — *Trema micrantha.*

Grão-de-galo — *Celtis iguanaea.*

Grapiá — *Celtis iguanaea, C. pubescens* e *C. triflora.*

Grupiá — *Celtis iguanaea, C. pubescens* e *C. triflora.*

Guajiçara — *Celtis Sellowiana.*

Gurigica — *Phyllostylon brasiliense.*

Gurindiva — *Trema micrantha.*

Gurupiá — *Celtis triflora.*

Joá-grande — *Celtis triflora.*

Joá-miúdo — *Celtis iguanaea.*

Juvevê — *Celtis brasiliensis.*

Limoeiro-silvestre — *Celtis utilis.*

Olmeiro — *Ulmus americana.*

Mentira — *Ampelocera glabra.*

Paracanaúba — *Ampelocera edentula.*

Pau-amarelo — *Phyllostylon rhamnoides.*

Pau-branco — *Phyllostylon brasiliense.*

Pau-de-pólvora — *Trema micrantha.*

Seriúva — *Trema micrantha.*

Taleira — *Trema micrantha.*

Urindiúba — *Trema micrantha.*

Vareteiro — *Phyllostylon brasiliense.*

Vurupiá — *Celtis iguanaea.*

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Pesquisas pela bolsa fornecida ao autor; a todos os amigos que apresentaram úteis sugestões e, de modo especial, ao incentivo da Dra. Graziela Barroso.

RESUMO

Lista alfabética de espécie de *Ulmaceae* pertencentes aos gêneros *Ampelocera, Celtis, Lozanella, Phyllostylon, Plagioceltis, Trema* e *Ulmus.* Constam 16 espécies brasileiras, acrescidas com 11 dos países limítrofes, cuja presença poderá ou não ser constatada mais tarde em nosso país, além de 4 cultivadas, perfazendo 31 espécies válidas e 101 sinônimos, com um total de 132 binômios. As espécies são citadas seguidas do autor, obra e localidade típica. Logo após vêem referências bibliográficas, principais sinônimos, distribuição geográfica e observações diversas.

SUMMARY

Alphabetical list of the spécies of the *Ulmaceae* belonging to the genera *Ampelocera, Celtis, Lozanella, Phyllostylon, Plagioceltis, Trema* and *Ulmus.* There are 16 Brazilian species, 11 that are founded in neighbouring coun-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

tries, whose presence sooner or later will or will not be assured, and 4 cultivated species, making up 31 valid species and 101 synonyms, totaling 132 binomials. The species are followed by the name of the author, the work and the typical locality. Then come the bibliographic references, the more important synonyms, the geographic distribution and some observations.

(Versão: Sidney Nobel)

BIBLIOGRAFIA

ADANSON, M — Families des plantes. Paris, 377. 1763.

AFONSO, M. L. da R. e M. L. C. L. CAIXINHAS — Árvores e arbustos caducifolios. *Rev. Fac. Cienc. Lisboa* 2. ser. C, 14 (1): 61-103. 1966.

AGARDH, K. A. — Aphorism botanici. Lund, 225. 1825.

ALVAREZ, A. — Flora y fauna de la provincia de Santiago del Estero. Santiago del Estero, 1-176. 1919.

ANDRADE, E. N. de e O. VECHI — Les bois indigènes de São Paulo. São Paulo, 1-376. 1916.

ANDRADE-LIMA, D. de — Notas sobre a dispersão de alguns vegetais no Brasil. *An. Soc. Biol. Pernambuco* 11 (1): 25-49. 1953; 2 ed. Recife, 1-35. 1963.

——— Contribution to the study of the Flora of Pernambuco. Brasil. Recife, 1-154. 1954.

ANGELY, J. — Flora analítica do Paraná. Curitiba, 1-728. 1965.

——— Flora analítica e fitogeográfica do Estado de São Paulo (*Ulmaceae*). São Paulo, 1: 28-31. 1969.

ASCHERSON, P. F. A. — Flora der Provinz Brandenburg der Altmark und des Herzogthums Magdeburg. Zum Gebrauche in Schulen und auf Excursionen bearbeitet. Berlin, 1: 58. 1860.

BAEHNI, C. — *Ulmaceae in* J. F. Macbride — Flora of Peru. *Publ. Field Mus. Nat. Hist.* 13 (2): 268-274. 1937.

——— Les Celtis Sud-Américains. *Candollea* 7: 189-214. 1937.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

BAILLON, H. — Dictionnaire de Botanique. Paris, 1: 690. 1876.

——— Histoire des plantes. Ulmacées. Paris, 6: 137-141, 184-190. 1877.

BARROSO, L. J. — Chaves para a determinação de gêneros indígenas e exóticos das dicotiledôneas no Brasil (*Ulmaceae*). 2. ed., Rio de Janeiro, 159. 1946.

BELTRÃO, R. — Flórula fanerogâmica do município de Santa Maria, RS, Brasil. Primeiro catálogo. *Bol. Inst. Ciênc. Nat. Univ. Santa Maria* 1: 63. 1962.

BENTHAM, G. et J. D. HOOKER — Genera plantarum. Ulmeae. Londonii, 3: 351-356. 1883.

BERNARD, C. — Sur la distribution géographique des Ulmacées. *Bull. Herb. Boiss.* 2 (5): 1097-1112. 1905; Ibid. 6: 23-38. 1906.

BEURLEN, K. e F. W. SOMMER — Restos vegetais fósseis e tectônica da bacia calcárea de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. *Bol. Div. Geol. Min.* 149: 1-27, 11 t. 1954.

BEURLING, P. J. — Bidrag till Portobellos flora. *Kongl. Vet. Akad. Handl. Stockh.*: 144. 1856. (1854).

BLUME, K. L. von — Museum botanicum Lugduno-Batavum . . . Lugduni Batavorum 2: 58. 1853.

BOSC, L. A. G. — Nouveau dictionnaire d'Histoire Naturelle . . . 10. ed. Déterville, Paris, 2: 41. 1810.

BRAGA, R. — Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. 2. ed., Fortaleza, 1-540. 1960.

CAMINHOÁ, J. — Botânica geral e médica. Rio de Janeiro, 5: 2237. 1883.

CARAUTA, J. P. P. — *Ulmaceae in* A. Castellanos — Os tipos das plantas vasculares do herbário do Museu Nacional. II. *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro n. s. Bot.* 29: 4. 1963.

——— Catálogo dos gêneros de *Ulmaceae* do Brasil. *Sellowia* 20: 27-29. 1968.

——— *Ulmaceae* da flórula carioca. Lista das espécies. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro* 12 (4): 217-219. 1969.

——— A data efetiva de publicação da "Flora Fluminensis" I (Os volumes das estampas). *Vellozia* 7: 26-33. 1969; II. O texto impresso em 1825. *An. XXIII Congr. Nac. Bot.* Garanhuns, Pernambuco. 1972: 141-147. 1973; et in. *Taxon.* 22:281-284. 1973.

——— *Celtis fluminensis,* nome novo para uma espécie de *Ulmaceae. Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro* 15 (1): 39. 1971.

——— Notas sobre o gênero *Phyllostylon* Cap. (*Ulmaceae*). *Rev. Brasil. Bion.* 31 (4): 513-518. 1971.

CASTELLANOS, A. y O. H CASTAGNINO — Catalogo de los generos de las plantas vasculares de la flora argentina. *Com. Mus. "Bernardino Rivadavia"* 1 (10): 4-9. 1963.

CAVANILLES, A. J. — Icones et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt, aut in horties hospitantur. Madrid, 3: t. 294. 1795-1796.

CISNEIROS, F. F. A. *de* — MSS. Estudos botânicos 6: 20-23. 1846 (Seç. Manuscr. Bibl. Nac. Rio de Janeiro 5, 4, 18-34).

——— Madeiras do Brasil *in* D. Damasceno e W. da Cunha. Os manuscritos do botânico Freire Allemão. *An. Bibl. Nac. Rio de Janeiro* 81: 159-173. 1964.

COIMBRA Fº, A. F. e A. MAGNANINI — Bibliografia florestal brasileira. 2. ed., *INPA. Publ. Bot.* 20: 1-93. 1964.

COLLINGWOOD, G. H. and W. D. BRUSH — Knowing your trees. Washington, 238-249. 1964.

CORE, E. L. — Plant taxonomy (*Ulmaceae*). Englewood Cliffs, N. J., 295-296. 1955.

CORRÊA, M. P. e L. de A. PENNA — Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, 2: 324-325, 414, 439-440. 1931; ibid. 3: 465-466, 468, 528. 1952; ibid. 4: 682. 1969.

COSTANTINO, I. N. — Arboles forestales argentinos. lin. Agr. Ganad. 3. ed., Buenos Aires, t. 12. 1961.

COSTE, H. (L'abbé) — Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes (Ulmacées). Paris 3: 250-252. 1906.

SciELO/JBRJ

COX, M. J. — The comparative anatomy of the secondary xylem of five American species of *Celtis*. *Amer. Midl. Nat. Notre Dame* 25: 348-357, 6 t. 1941.

COZZO, D. — Arboles para parques y jardines. Buenos Aires, 1-249. 1944.

DAMASCENO, D. e W. DA CUNHA — Cf. Cisneiros, F. F. A. de

DAWSON, G. — *Ulmaceae* in A. L. Cabrera y otros — Flora de la Provincia de Buenos Aires. I.N.T.A., Buenos Aires 4 (3): 7-12. 1967.

DAYTON, W. A. — Wealth and wonder of Northern State Trees. *Nat. Geogr.* 108 (5): 651-691. 1955.

DESCAISNE, J. — Description d'un herbier de l'ile de Timor, faisant partie des colections botaniques du Muséum d'Histoire naturelle. *Nouv. Ann. Mus. Hist. Nat. Paris* 3 (3): 333-501, t. 16-21. 1834; et *in* Herbarii timorensis descriptio. Parisiis, 1-173, 6 t. 1835.

DENIKER, J. — Atlas de Botanique (Ulmacées). Paris, 252, t. 126. 1887.

DIETRICH, F. G. N. — Vollständiges Lexicon der Gärtnerei und Botanik. Berlin, 5: 122-124. 1819.

DUCKE, A. — New forest tree and climber of the Brazilian Amazon. *Tropical Woods* 76: 15. 1943.

ELIAS, T. S. — The genera of *Ulmaceae* in the Southeastern United States. — *Journ. Arn. Arbor.* 51 (1): 18-40. 1970.

ENDLICHER, S. L. — Prodromus Florae Norfolkicae . . . Vindobonae, 1-100. 1833.

——— Catalogus horti academici Vindobonensis. Ibid., 241. 1842-1843.

ENGLER, H. G. A. und K. A. E. PRANTL — Die natürlichen Pflanzenfamilien (*Ulmaceae*). Berlin, 3 (1): 59-66. 1888.

ERDTMAN. G. — An introduction to pollen analysis (*Ulmaceae*). Waltham, 124-125. 1943.

——— Pollen morphology and plant taxonomy Angiosperms (*Ulmaceae*). Upsala, 442-443. 1952.

EVER, F. F. and others — Light microscope investigation of sieve-element ontogney and structure in *Ulmus americana*. *Am. Journ. Bot.* 56: 999-1017. 1969.

FAWCETT, W. and A. B. RENDLE — Flora of Jamaica. *Ulmaceae*. London, 3 (1): 36-40. 1914.

FOWELLS, H. A. — Silvics of forest trees of the United States. Washington, 1-762. 1965.

FRAGA, M. V. G. — Ensaio de índice da flora dendrológica do Brasil. *Arq. Serv. Flor.* 2 (2): 71-156. 1946.

FREIRE-ALLEMÃO — Cf. Cisneiros, F. F. A. de.

GADELLA, T. W. J. and others — Chromosome numbers and seedling morphology of some angiospermae collected in Brazil. *Acta Bot. Neerl.* 18 (1): 74-83. 1964.

GARDNER, G. — Contributions toffiards a Flora of Brazil. Part II. Plants from the Organ Mountains. *Hook, Lond. Journ. Bot.* 2: 339. 1843.

GAYFFIER, E. de — Herbier forestier de la France (*Ulmaceae*). Paris, 2: 17-19, t. 13-18. 1868-1873.

GLAZIOU, A. F. M. — Liste des plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 59 (3): 639. 1912.

GLEASON, H. A. — The New Britton and Brow Illustrated Flora of the Northeastern United States and adjacent Canada (*Ulmaceae*). New York, 2: 48-56. 1958.

GREENMAN, J. M. — Descriptions of spermatophytes from the Southwestern United States, Mexico, and Central America. *Proc. Amer. Acad.* 41 (9): 236. 1905.

GRILLO, H. V. S. — Lista preliminar dos fungos assinalados em plantas do Brasil. *Rodriguésia* 2 (espec.): 39-96. 1936.

GRISEBACH, A. H. R. — Flora of the British West Indian Islands (*Urticales*). London, 149-160. 1864.

——— Plantae Lorentzianae. *Abh. Koen. Ges. Wiss.* Goettingen 19: 63. 1874.

GRUDZINSKAYA, I. A. — *Ulmaceae* e razões para distingüi-la como uma família distinta de *Celtidaceae* Link (escrito em russo). *Botan. Zurnal. URSS* 52: 1723-1749. 1967.

SciELO/JBRJ

HALLIER, H. G. — *Ulmaceae in* Th. Herzog — Die Dr. Th. Herzog auf seiner zweiten Reise durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1911 gesammelten pflanzen. *Meded. Rijks Herb. Leyden* 27: 70-72. 1915.

HARLOW, W. M. and E. S. HARRAR — Textbook of dendrology. 4. ed., New York, Toronto, London, I-IX, 1-561. 1958.

HEMSLEY, W. B. — Biologia centrali-americana . . . London, 3: 138. 1883.

HERINGER, E. P. — Contribuição ao conhecimento da flora da Zona da Mata de Minas Gerais. *Bol. Serv. Nac. Pesq.* Agr. 2: 1-186. 1947.

HERZOG, T. — Cf. Hallier, H. G.

HILL, A. F. — Economic Botany. A text book of useful plants and plant products. 2. ed., New York, I-XII, 1-560. 1952.

HOEHNE, F. C. — A flora do Brazil *in* Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio — Recenseamento do Brazil realizado em 1 de setembro de 1920. Rio de Janeiro, 1: 97-230. 1922.

——— Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. São Paulo, 102. 1939.

———, M. KUHLMANN e O. HANDRO — O Jardim Botânico de São Paulo. São Paulo, 380. 1941.

HORT, A. — Theophrastus, Enquiry into plants. London, New York. 1: 1-475; 2: 1-499. 1916.

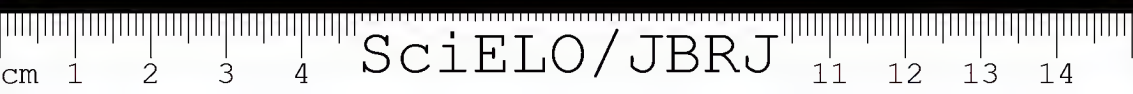
HORTO FLORESTAL "NAVARRO DE ANDRADE". Arboreto. Rio Claro, São Paulo, 1-74. 195?.

HOUGH, R. B. — Handbook of the trees of the Northern States and Canada East of the Rocky Mountains (*Ulmaceae*). New York, 182-195. 1947.

HOWARD, A. L. — A manual of the timbers of the world, Their characteristic and uses. 3. ed., London, 1-751. 1948.

HUMBOLDT, F. H. A. VON, A. J. BONPLAND et C. S. KUNTH — Nova genera species plantarum . . . Lutetiae Parisiorum, 2: 28-32. 1817.

HUTCHINSON, T. — The genera of flowering plants . . . (*Ulmaceae*). Oxford, 2: 144-150. 1968.

SciELO/JBRJ

INTERNATIONAL BOTANICAL CONGRESS, 11 th, Seattle, 1969. — International code of botanical nomenclature. Utrecht, 1-426. 1972.

JACQUIN, J. J. — Enumeratio systematica plantarum quas in insulis Caribaeis vivinaque Americes Continente detexit novas, aut jam cognitas emendavit. Lugduni Batavorum, 1-41. 1760; Norimbergae, 1-41. 1762.

KARSTEN, G. und H. SCHENK — Vegetations-Bilder aus Südbrasilien. 11: t. 5, 7. 1913.

KILLIP, E. P. — *Ulmaceae in* H. N. Moldenke — Contribution to the flora of extra-tropical South America. *Lilloa* 10: 304. 1944.

——— and C. V. MORTON — The genus *Lozanella*. *Journ Wash. Acad. Sci.* 21 (14): 336-339. 1931.

KLOTZSCH, J. F. — *Celtidae* Endl. gen. pl. p. 276. *Linnaea* 20 (5): 236-542. 1847.

KOEHLER, A. — Testes on six Argentine woods. *Trop. Woods.* 14: 19-20. 1928.

KUHLMANN, J. G. — Contribuição para o conhecimento de algumas plantas novas, contendo também um trabalho de crítica e novas combinações. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 4: 351-353, 1. 28. 1925.

——— Uma árvore da flora brasileira que se recomenda pela excelência de sua madeira. *Rev. Fl. Med.* 1 (6): 8. 1929.

——— Contribuição para o conhecimento de algumas novas espécies da região amazônica e uma do Rio de Janeiro, bem como algumas notas sobre espécies já conhecidas. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 5: 203-204. 1930.

——— Espécies novas equatoriais e tropicais orientais brasileiras. *An. Prim. Reun. Sul-Amer. Bot.* 1938. *Rio de Janeiro* 3: 75-92, 18 t. 1940.

KUNT, C. S. — Synopsis plantarum aequinotialium orbis novi (*Ulmaceae*). Paris, 1: 367-369. 1822.

KUNTZE, O. — Revisio generum plantarum . . . Leipzig, 3: 294. 1893.

LAMARCK, J. B. M. de — Encyclopédie méthodique. Botanique. Paris, 3: 318. 1789; ibid. 4: 138-140. 1797.

SciELO/JBRJ

——— et B. MIRBEL — Histoire Naturelle des Végétaux, classés par familles (Ulmacées). Paris, 14: 230-237. 1803.

LANGMAN, I. K. — A selected guide to the literature on the flowering plants of Mexico. Phyladelphia: 1-1015. 1964.

LARRANAGA, D. A. — *Celtis espinosa in Publ. Inst. Hist. Geogr. Uruguay* 3: 42. 1924.

LATZINA, E. — Index de la flora dendrologica argentina. *Lilloa* 1: 95-211. 1937.

LEMEÉ, A. — Dictionnaire descriptif et synoncmique des generes de plantes Phanerogames. Paris, 5: 288. 1934; ibid. 8b: 6-8. 1943.

——— Flore de la Guyane française I. Ptéridophytes a Droséracées. Paris 1: 496-497. 1955.

LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE — Le Nouveau Jardinier illustré (Ulmacées). Paris, 1379-1381. 1914.

LIEBMAN, F. M. — Mexicos og Central-Americas Nedeagtige Planter (Ordo *Urticaceae*) indbefattende Familierne Urticeae, Moreae, Artocarpeae og Ulmaceae. Kjoebenhavn, 1-62. 1851; *in Vidensk Selsk Skr.* 5 (2): 285-343. 1851.

LINNAEUS, C. — Species plantarum, ... Holmiae, 2: 1043-1044. 1753.

——— Genera plantarum, ... 5. ed., ibid., 467. 1754.

——— Systema naturae ... 10. ed., ibid., 2 (2): 937. 1759.

LITTLE Jr., E. L. and F. H. WADSWORTH — Common trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Washington, 58, t. 16. 1964.

LOEFGREN, A. — Notas sobre as plantas exóticas introduzidas no Estado de São Paulo. São Paulo, 1-238. 1906.

LOMBARDO, A. — Los árboles cultivados en los paseos públicos. Montevideo, 1-290. 1958.

——— Flora arborea y arborescente del Uruguay. 2. ed., Montevideo, 1-151. 1964.

LOUREIRO, J. — Flora Cochinchinensis, ... Ulyssipone, 4: 562. 1790.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

LUNDELL, C. L. — New or otherwise noteworthy plants from Mexico and Central America. *Phytologia* 10: 337-339. 1939.

MACBRIDE, J. F. — Flora of Peru. *Contr. Field Mus. Nat. Hist.* 13: 268-367. 1937.

MAGALHÃES, J. — Sobre a ocorrência de vegetal fóssil na Fazenda São José. *Min. Met. Rio de Janeiro,* 75. 1948.

——— Sobre a ocorrência de *Acrocarpus Santosi* sp. nov. no Eocênico Inferior de São José de Itaboraí (Estado do Rio de Janeiro). *Rev. Cient. Fac. Nac. Filos.* 1: 42. 1950.

MAINO, E. *and* F. HOWARD — Ornamental trees. An illustrated guide to their selection and care. Berkeley and Los Angeles, 1-219. 1955.

MARTIN, A. C. — The comparative internal morphology of seeds. *Am. Midl. Nat.* 36: 636-638, 646. 1946.

MARTIUS, C. F. P. von — Herbarium florae brasiliensis. *Beibl. Flora. München* 1 (2): 43-44. 1839.

MELCHIOR, H. — *Ulmaceae* in A. Engler — Syllabus der Pflanzenfamilien. Berlin, 2: 52-54. 1964.

MEYER, T. — Estudios sobre la selva tucumana (*Celtis bolivensis*). *Opera Lilloana* 10: 108. 1963.

MICHAUX, A. — Flora boreali-americana ... Paris, Strasbourg, 1: 172-173; ibid. 2: 249. 1803.

MILANEZ, F. R. — Anatomia do lenho de *Ampelocera glabra* Kuhlmann. *Arch. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro* 3: 211-215. 1937.

MILLER, P. — The Gardeners Dictionary. 8. ed., London, nº 4. 1768.

MIQUEL, F. A. G. — *Ulmaceae* in K. F. P. von Martius — Flora brasiliensis. Leipzig, 4 (1): 170-182, t. 62-63. 1853.

MIRBEL, C. F. — Elémens de Physiologie végétale et de botanique. Paris, 2: 905. 1815.

MORRETES, B. L. de — Floema terminal no mesofilo de *Celtis occidentalis* L. (resumo). *XVI Congr. Nac. Bot. Itabuna, Bahia.* 1965.

MOSCOSO, R. M. — Catalogus florae domingensis. Parte I. Spermatophyta. New York, 1-372. 1943.

SciELO/JBRJ

MOTTET, S. — Les arbres et les arbustes d'ornament de plaine terre. Paris, 1-576. 1925.

NEVLING, L. I. — *Ulmaceae* in R. E. Woodson Jr. and R. W. Schery — Flora of Panama 4 (2). *Ann. Miss. Bot. Gard.* 47 (2): 105-113. 1960.

ORTEGA, C. G. — Novarum aut rariorum plantarum horti Matritensis descriptionum decades cum nonnularum iconibus. Centuria. Madrid, 1: 79. 1800.

PARODI, D. — Contribuciones a la flora del Paraguay 2 (44-45). *Anal. Soc. Cient. Argent.* 5: 92, 96, 152-153. 1878.

PECKOLT, T. *e* G. PECKOLT — Historia das plantas medicinaes e úteis do Brazil. Rio de Janeiro, 897-903. 1888.

PENNA, M. — Dicionario brasileiro de plantas medicinais 3. ed., Rio de Janeiro, 1-409. 1946.

PERSOON, C. H. — Synopsis plantarum. Paris, 1: 292. 1805.

PIO CORRÊA — Cf. Corrêa, M. P. e L. de A. Penna.

PLANCHON, J. E. — Sur les Ulmacées (Ulmacées et Celtidées de quelques auteurs), considerées comme tribu de la famille des Urticées. *Ann. Sci. Nat. Paris* 2 (16): 341-344. 1841; ibid. 3 (10): 244-341. 1848.

——— *Ulmaceae in* A. de Candolle — Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Parisiis, 17: 151-210. 1873.

PLATT, R. — Discover American trees. New York, 1-256. 1968.

POISSON, J. — Sur un nouveau genre des Celtidées. *Assoc. Franç. Avanc. Sc. 16e-sess. Toulouse* 2: 593-596. 1888.

PRIEMER, F. — Die anatomischen Verhältnisse der Laubblätter der Ulmaceen (einscl. Celtideen) und die Beziehungen zu ihrer Systematik. Bot. Jahrb. 17: 419-475. 1893.

RAFINESQUE-SCHMALTZ, C. S. — Sylva telluriana ... Philadelphia, 32. 1838.

RAMBO, B. (S. J.) — A imigração da selva igrófila no Rio Grande do Sul. *An. Bot. Herb. Barb. Rodr.* 3: 55-91. 1951.

——— Historia da flora do litoral riograndense. *Sellowia* 6: 152. 1954.

RECORD, S. J. — Occurrence of calcium carbonate deposits in woods. *Trop. Woods* 12: 23-26. 1927.

——— and H. W. HESS — Timbers of the New World (*Ulmaceae*). New Haven, 535-539. 1943.

REITZ, R. (S. J.) e R. M. KLEIN — O reino vegetal de Rio do Sul. *Sellowia* 16: 54. 1964.

RICHARD, P. — Atlas pollinique des arbres et de quelques arbustes indigènes du Québec. III. Ulmacées. *Natur. Canad.* 97 (2): 152-159. 1970.

RIZZINI, C. T. — Flora organensis. Lista preliminar dos cormophyta da Serra dos Órgãos. *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 13: 117-243. 1954.

ROEMER, J. J. et J. A. SCHULTES — Equitis systema vegetabilium... Stuttgardiae, Cotta, 5: 336. 1819; ibid., 6: 312. 1820.

ROSE, J. N. and P. C. STANDLEY — Report on a collection of plants from the pinacate region of Sonora. *Contr. U. S. Nat. Herb.* 16 (1): 8. **1912.**

ROSENGURTT, B. — Vegetation de Chapicuy y Guaviyú. *Lilloa* 20: 157. 1949.

RUSBY, H. H. — New species from Bolivia, collected by R. S. Williams. *Bull. N. Y. Bot. Gard.* 6 (22): 487-517. 1910.

SANTOS, J. V. dos — Arborização rodoviária. São Paulo, 1-343. 1960.

SARGENT, C. S. — The silva of North America. A description of the trees which grow naturally in North America exclusive of Mexico (*Ulmaceae*). New York, 7: 63-75, t. 317-319. 1895.

SCHLECHTENDAL, D. F. L. — *Urticeae* (*Celtis Schiedeana*). Linnaea 7: 140-141. 1832.

SEWARD, A. C. — Plant life through the ages. New York, I-XXXI, 1-603. 1959.

SEYMOUR, F. C. — The type of *Ulmus americana* L. Rhodora 54: 138-139. 1952.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

SIÈLAIN, R. — Atlas de poche des plantes des champs, des prairies et des bois a l'usage des promeneurs et des excursionistes. 6. ed., Paris, 1: 136. 1910.

SILVA, F. R. M. da — Contribuição para o estudo da flora brazileira. Rio de Janeiro, 1-159. 1911.

SILVA, J. R. M. da — O Brasil e suas possibilidades. Rio de Janeiro, 95. 1951.

SILVEIRA, G. G. — Noções práticas de enxertia. Rio de Janeiro, 1-65. 1944.

SMITH, J. D. — Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics. *Botan. Gazette Chicago* 33 (4): 259-260. 1902.

SOMMER, F. W. e outros — Roteiro geológico e paleontológico no contorno da Baía de Guanabara e na bacia calcária de Itaboraí. Rio de Janeiro, 1-29. 1965.

SOUKUP, J. — Las Ulmáceas, Urticáceas y Proteáceas del Peru, sus géneros y lista de especies. *Biota* 5 (41): 197-209. 1964.

SPACH, E. — Histoire Naturelle des végéteaux phanerógames (*Ulmaceae*) Paris, 11: 126-130. 1842.

SPRENGEL, K. P. J. — Systema Vegetabilium Linnaei. 16. ed., Götingen, 1: 932. 1825; ibid. 5: 150. 1828.

STAFLEU, F. A. — Taxonomic literature. A selective guide to botanical publications with dates, commentaries and types. Utrecht, I-XX, 1-556. 1967.

STANDLEY, P. C. — Trees and shrubs of Mexico. *Contr. U.S. Nat. Herb.* 23: 198-201. 1922.

——— The flora of Barro Colorado Island. *Contr. Arn. Arb.* 5: 55. 1933.

——— The genus *Ampelocera* in Central America. *Trop. Woods* 51: 11-12. 1937.

——— and J. A. STEYERMARK — Flora of Guatemala (*Ulmaceae*). *Fieldiana Botany* 24 (4): 1-10. 1946.

STEUDEL, E. G. — Nomenclator botanicus. 2. ed., Stuttgardiae et Tuebingae, 2 (1): 316. 1841.

STEYERMARK, J. A. — Spring flora of Missouri (*Ulmaceae*). Saint Louis, 146-149. 1940.

STRANG, H. E. *e* A. F. COIMBRA Fº — Index plantarum do Parque da Gávea. Rio de Janeiro, 19. 1951.

SWARTZ, O. — Nova genera et species plantarum . . . Holmiae, Upsaliae et Aboae, 53. 1788.

——— Observationes botanicae quibus plantae Indiae Occidentalis aliaeque systematis vegetabilium. 14. ed., Erlangae, 1-424. 1791.

——— Flora Indiae occidentalis . . . Ibid., 1: 545-547. 1797.

TARNAVSCHI, I. T. und andere — Zur Pollenmorphologie der *Urticales* aus der Flora Rumäniens. *Rev. Roum. Biol. Sér. Bot.* 12: 251-262. 1967.

TAUBERT, P. H. W. — Die Gattung *Phyllostylon* Capanema und ihre Beziehungen zu *Samaroceltis* Poiss. — *Oesterr. Botan. Zeitsch.* 40 (11): 406-410. 1890.

THORNE, R. F. — Synopsis of a putatively phylogenetic classification of the flowering plants. *Aliso* 6 (4): 57-66. 1968.

TOURNEFORT, J. P. — Institutiones Rei Herbariae. 1: 612. 1700.

URBAN, I. — Symbolae Antillane . . . Berlin, 4: 195. 1905.

VELLOZZO, J. M. da C. — Florae fluminensis . . . Flumine Januario, 90 (*Rhamnus iguanaeus*). 1829 (1825); Florae fluminensis icones. Parisiis, 2: t. 147. 1831 (1827); *in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 5: 91. 1881.

VELOSO, H. P. e H. E. STRANG — Alguns aspectos fisionômicos da vegetação do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 68 (1): 54. 1970.

WALPERS, W. G. — *Celtidae. Nova Acta Acad. Bonnae* 19, suppl. 1: 242. 1843.

WEDDELL, H. A. — Additions a la Flore de l'Amérique du Sud. *Celtideae. Ann. Sci. Nat.* 3 (18): 193-196. 1852.

WILLDENOW, K. L. — Species plantarum . . . Berolini, 4 (2): 993-998. 1806.

——— Enumeratio plantarum horti regii botanici Berolinensis (supplementum). Berolini, 67. 1813.

WILLIAMS, L. — Woods of Northeastern Peru. *Contr. Field Mus. Nat. Hist. Chicago* 15: 71. 1936.

——— Maderas económicas de Venezuela. *Bolet. Técn. Caracas* 1-97. 1939.

WODEHOUSE, R. F. — Pollen grains. New York and London, 384-389. 1935.

YALE SCHOL OF FORESTRY. Boxwoods. Bulletin, 14. 1925.

ZIM, H. S. and A. C. MARTIN — Trees (*Ulmus americana* L.). New York, 57. 1952.

ZION, R. L. — Trees for architecture and the landscape. New York, Amsterdam and London, 2, 30-31, 169. 1968.

ÍNDICE DA PARTE II

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

AS ESPÉCIES BRASILEIRAS DO GÊNERO DICHONDRA FORSTER (CONVOLVULACEAE).

JOAQUIM INÁCIO DE ALMEIDA FALCÃO *

Prosseguindo no estudo da família *Convolvulaceae,* apresentamos as espécies brasileiras do gênero *Dichondra* Forster.

Consta nosso trabalho, da descrição atualizada do gênero, das espécies, "chaves" para separá-las, com algumas considerações sobre as mesmas, distribuição geográfica no Brasil, bibliografia, e desenhos de autoria da desenhista Hilda Manhã.

DICHONDRA Forster

(Forster, Char. Gen. Pl. 39-40. 1776; Meissn. in Mart. Fl. Bras. vol. 7: 357.1869; O'Donell, Bol. Soc. Arg. Bot. 6: 146-149. 1957).

Cálice profundamente 5-partido, rotáceo ou campanulado, apresentando as sépalas livres, geralmente espatuladas.

Corola pequena, rotácea ou campanulada, 5-partida, alva, tubo curto.

Estames geralmente exsertos; filamentos livres entre si, glabros; *anteras* suborbiculares. *Pólen* pequeno, esferoidal, 3-colporado.

---

* Pesquisador em Botânica do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do CNPq.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Disco 5-lobulado. *Ovário* profundamente bífido (raro trífido), 2-globoso, raro 3-globoso, densamente pubescente; *estilete* filiforme; *estigmas* capitados.

Fruto indeiscente. *Sementes* elipsoidais, glabras, lisas.

Ervas rasteiras, ramificadas, radicantes, com pubescência densa.

Folhas pecioladas, reniformes, base cordada ou truncada, ápice redondo. Flores solitárias, axilares, pedunculadas.

Espécie tipo: DICHONDRA REPENS *Forster.*

No Brasil, encontramos as seguintes espécies: D. *macrocalyx,* D. *parvifolia,* D. *repens e* D. *sericea.*

"Chave para as espécies do gênero Dichondra"

A — Folhas cordado-orbiculares .... *D. parvifolia*
A — Folhas reniformes
 B — Folhas com ambas as faces seríceo-tomentosas .... *D. macrocalyx*
 B — Folhas não seríceas ou seríceas apenas na face inferior
  C — Corola amarela .... *D. repens*
  C — Corola verdosa .... *D. sericea*

1 — DICHONDRA REPENS Forster
(Forster, Char. gen. Fl. 39 — 40.1776).

Erva rasteira, herbácea, com pubescência densa a esparsa não-serícea. *Folhas* reniformes, inteiras, base cordada.

Flores solitárias ou aos pares. *Pedúnculos* geralmente curtos, de ... 36- mm, raro mais largos.

Cálice 5-partido, de 1 a 2,5 mm de comprimento, segmentos de oblongos a obovados, exteriormente seríceo-pubescentes, interiormente glabros.

Corola amarelada, rotácea, geralmente maior que o cálice.

SciELO/JBRJ

Estames de 1,5-2 mm de comprimento, anteras suborbiculares, de mais ou menos 1/5 mm de comprimento.

Ovário 2-loculado, densamente seríceo-pubescente, 4-ovulado.

Estigmas capitados. *Fruto* indeiscente, de 5 mm de diâmetro, de coloração pardacento-claro na maturação. Sementes ovóides, pardas, lisas, glabras, de mais ou menos 2 mm de comprimento.

Área geográfica: Espírito Santo, Rio de Janeiro, S. Paulo, M. Gerais, Paraná, Sta. Catarina, R. G. do Sul.

Material examinado: RB. 49204, Paraná, Rio Passa Dois. Mun. de Lapa, leg. Hatschbach, 22243, em 30-9-1969.

2 — DICHONDRA SERICEA Swartz.
(Char. Gen. Pl. 39.1776).

Erva rasteira, radicante, ramificada. *Raízes* delgadas, filiformes. *Pecíolos* de 5-65 mm, seríceo-tomentosos. *Folhas* de reniformes a suborbiculares, de 4-30 mm de compr. por igual largura, ápice obtuso, base cordada, seríceas em sua face inferior. *Flores* solitárias ou geminadas. *Pedúnculos* curtíssimos, de 0,3-1,5 mm. *Pedicelos* filiformes, seríceos especialmente na parte superior. *Sépalas* subiguais, as exteriores elíticas ou espatuladas, dorso seríceo-tomentosas, as interiores similares às exteriores.

Corola rotácea, verdosa. *Estames* de 1,3 mm de comprimento. *Disco* 5-lobulado. *Ovário* bigloboso, densamente hirsuto-tomentoso. *Estigmas* globosos. *Fruto* indeiscente. *Sementes* 2, pardas, lisas, glabras.

Área geográfica: Rio de Janeiro, Sta. Catarina, R. G. do Sul.

Material examinado: RB. 32909, Rio de Janeiro, Itatiaia, leg. Brade, 15586, em 3-3-1937.

3 — DICHONDRA MACROCALYX *Meissner*.
(Meissn. in Mart. Fl. Bras. vol. 7: 358-359. 1869);

Erva rasteira, de 30-70 cm de altura, radicante, com pubescência adpressa nas partes jovens.

Folhas reniformes, de 20-35 mm de compr. por 20-50 mm de largura, ambas as faces pubescentes, base profunda, ápice às vezes emarginado.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Pedúnculos de 5-20 mm. *Flores* solitárias. *Corola* alva ou verdosa.

Sépalas obovadas, de 3-5 mm de compr. por 1-2 mm de largura, obtusas ou agudas, com pubescência hirsuta, soldadas na base.

Estames de mais ou menos 3 mm.

Ovário 2-locular, com densa pubescência hirsuta e ferrugínea.

Estigmas capitados. *Fruto indescente.* Sementes negras, de mais ou menos 2 mm de comprimento, glabras.

Área geográfica: Bahia, M. Gerais, Rio de Janeiro, S. Paulo.

Material examinado: RB. 49776, Rio de Janeiro. Petrópolis, leg. C. Goiás, em 15-8-1943.

4 — DICHONDRA PARVIFOLIA *Meissner*
(Meissn. in Mart. Fl. Bras. vol. 7: 360. 1869).

Erva rasteira.

Folha pequeníssima, cordado-orbicular, longo-peciolada, pilosa em ambas as faces. *Pedúnculos* de 1-3 cm. *Flores* solitárias, *corola* alva.

Estilete ginobásico. *Estigma* capitado. *Fruto* indeiscente. *Sementes* negras.

Área geográfica: Estado do Rio de Janeiro, S. Paulo.

Material examinado: RB. 22515, Rio de Janeiro, Pilar, leg. Kuhlmann, em 1960.

Considerações.

Em todas as espécies do gênero *Dichondra*, o *ovário* antes da fertilização é de menos de 1 mm de altura, subgloboso, com dois lóculos biovulados. Os dois lóculos estão separados por um septo hialino, diminuto, no ápice do qual estão presos os dois estiletes inteiros, os quais em algumas espécies coalescem para as suas bases. Desenvolvimento contínuo depois da fertilização não é o mesmo em todas as espécies. Em *D. repens,* a parte central do ovário, incluindo o septo, permanece diminuta, e os estiletes persistem; as partes laterais do ovário crescem consideravelmente, em geral

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

acompanhadas pela maturação de um óvulo e o aborto de outro em cada lóculo; as paredes permanecem finas e membranáceas. Na maturação, as duas partes do fruto (os utrículos) se separam do septo diminuto e do ligamento receptacular também diminuto, e cada um cai com sua semente inclusa deixando o septo e muitas vezes os estiletes persistentes. As exceções são as partes do fruto de *D. sericea, D. macrocalyx* e *D. parvifolia,* cada uma das quais desenvolve deiscência loculicida independente.

Os *estiletes* podem ser, e muitas vezes têm sido descritos como *ginobásicos,* mas parece que isso é uma modificação ontogenética muito simples da posição terminal.

As considerações acima são contra a aceitação de uma família monotípica, *Dichondraceae,* proposta por Dumortier (citação por Bulloch, 1958, 1959).

SUMMARY

The Author presents in this paper a taxonomic study of the Brazilian species belonging to the Convolvulaceus genus *Dichondra,* under the following headings description of both the genus and the species, key to the species, considered, geographic distribuition, and some comments on the species.

BIBLIOGRAFIA

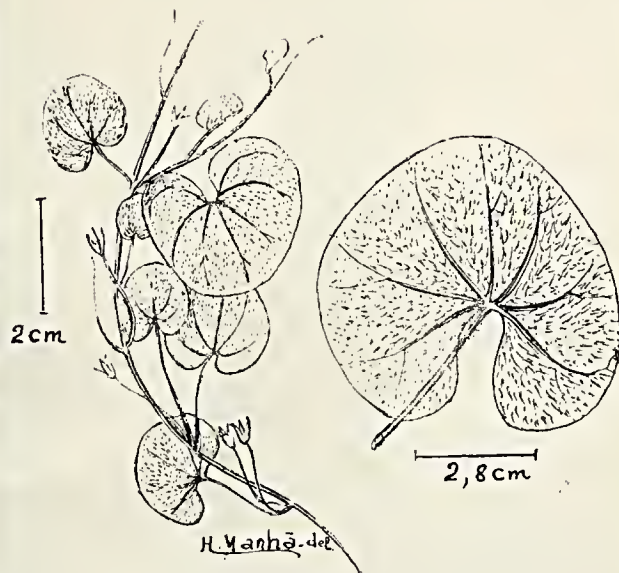
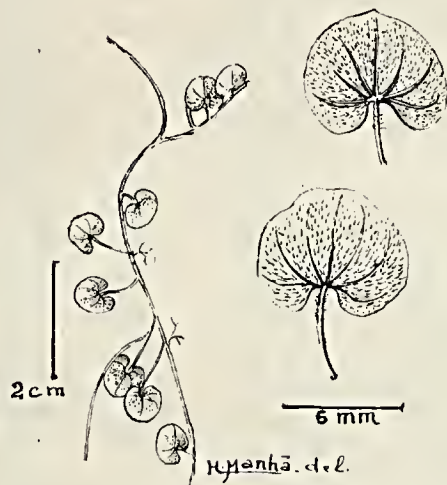
MEISSNER, C. F. — Convolvulaceae in Martius, Fl. Bras. vol. 7: 199-370. 1869.

O'DONNEL, C. A. — Convolvuláceas brasileñas nuevas — Dusenia 3.1952. 253-282.

O'DONNEL, C. A. — Lilloa, Revista de Botânica. Tomo XXVI. 1953.

SciELO/JBRJ

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

SciELO/JBRJ

O PÓLEN DE MIMOSA CAESALPINIAEFOLIA E M. LACTICIFERA.

ORTRUD MONIKA BARTH *
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro

Entre as poucas espécies conhecidas de Leguminosas realmente latescentes, que ocorrem no Brasil, figuram *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth; "sabiá", da caatinga e *Mimosa lacticifera* Rizz. et Mattos, "quebra-foice", do cerradão. Um estudo comparativo entre estas duas espécies foi realizado recentemente por *Mattos Filho* (1971), baseando-se em observações anteriormente feitas por *Rizzini* e *Mattos Filho* (1965). As diferenças morfológicas mais notáveis abrangem a anatomia da casca, do lenho secundário e das folhas, sendo que assim as duas espécies ficaram distintas e bem caracterizadas.

A fim de completar os estudos de *Mattos Filho* (1971), segundo solicitação por ele feita, foi examinado material polínico daquelas duas espécies, ambas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e em ampla floração do mes de abril.

MATERIAL E MÉTODOS

O material polínico destinado à observação em microscopia fotônica foi preparado segundo o método padrão da acetólise, a fim de esvaziar os grãos para poder analisar as camadas componentes da exina; paralelamente

* Trabalho realizado, em parte, com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

foram feitas lâminas contendo material polínico incluído diretamente em gelatina-glicerinada, sem tratamento químico prévio, de modo que podem ser examinados o esporoderma, as aberturas e o protoplasma.

O material polínico destinado à observação em microscopia eletrônica de varredura foi preparado previamente por dois processos diferentes, notando-se diferenças no grau de limpeza do pólen. Uma parte do material foi lavado em álcool a 50%, deixando-se secar em seguida diretamente sobre uma plaquinha de vidro, fixada ao porta-objeto do microscópio; a outra parte do mesmo material foi submetida à acetólise, bem lavada em água destilada e deixada secar uma noite na estufa a 35°C sobre plaquinhas de vidro. Após a secagem, o material foi evaporado com ouro e examinado num microscópio eletrônico de varredura do tipo: Stereoscan Scanning Electron Microscope 96113-2A, Cambridge.

As dimensões das políades foram tomadas em material acetolisado com um tambor micrométrico num microscópio fotônico Orthoplan, Leitz. As microfotografias foram tomadas com o mesmo aparelho, adaptando-se a ele um dispositivo automático Orthomat e uma lâmpada de xenônio.

Todas as reproduções dos negativos fotográficos foram realizadas nos laboratórios especializados do Instituto Oswaldo Cruz.

Abreviações: L.O. e O.L. — referem-se às imagens claras e escuras (*Lux* — *Obscuritas*) obtidas na microscopia fotônica durante a análise detalhada da superfície dos grãos de pólen em níveis sucessivos de focalização.

Agradecimentos. Agradeço ao Departamento de Metalurgia da COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pela utilização do evaporador e do microscópio eletrônico de varredura aí instalados.

RESULTADOS

O pólen de *Mimosa caesalpiniaefolia* já foi observado e descrito por *Barth* (1970), tratando-se de material não acetolisado, a fim de caracterizá-lo para o seu reconhecimento em amostras de mel, e por *Barth* (1973) quanto à estrutura fina de sua superfície no microscópio eletrônico de varredura. Material acetolisado de outra espécie com políades semelhantes: *Mimosa bimucronata*, "maricá", foi estudado detalhadamente em microscopia fotônica por *Barth* e *Yoneshigue* (1966).

O pólen de *Mimosa lacticifera* é semelhante ao das espécies anteriores, isto é, os grãos são também reunidos em di-tétradas (8 grãos). Entretanto,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 0 11 12 13 14

salientam-se logo os poros grandes, individuais, em seus grãos de pólen, especialmente examinando material fresco. Este fato levou a um estudo mais detalhado da distribuição dos poros neste tipo de políades, porquanto nas duas espécies anteriormente estudadas, os poros não são destacados.

Em cada uma das duas tétradas formadoras de uma políade há dois grãos, em posição oposta, de forma triangular, 3-porados, menores que os dois outros, e dois grãos de forma trapezoidal, 4-porados. Atribuindo-se uma polaridade às di-tétradas, os dois grãos trapezoidais ao se tocarem pelos lados menores, distalmente, formarão os pólos das di-tétradas. Os grãos triangulares jamais atingem o pólo distal (Fig. 1).

Observa-se, não raramente, em material acetolisado, grãos trapezoidais que apresentam somente 3 poros; neste caso, durante o esvaziamento dos grãos na acetólise, os dois poros distais, devido à pequena distância que os separa, rompem-se juntamente, deixando uma abertura única.

Desta maneira os poros assinalados para as políades de *M. bimucronata* em *Barth* e *Yoneshigue* (1966, fig. 15) não correspondem à realidade, enquadrando-se agora perfeitamente no esquema acima.

Quanto às diferenças que o pólen de *Mimosa lacticifera* apresenta em relação ao de *M. caesalpiniaefolia*, podem ser reunidas no quadro seguinte:

Mimosa caesalpiniaefolia, "sabiá" (caatinga). Estampa I.	*Mimosa lacticifera*, "quebra-foice" (cerradão). Estampa II.
A) material fresco:	A) material fresco:
1) *políades* com 8 grãos férteis.	1) *políades*, em geral com 6 grãos férteis e 2 estéreis, um em cada tétrada. (Muitas vezes mais de dois grãos por políade são abortados; raras são as políades que apresentam todos os grãos férteis.)
2) *citoplasma* completamente homogêneo.	2) *citoplasma* heterogêneo.
3) *intina* muito fina.	3) *intina* mais espessa, especialmente sob os poros.
4) *poros* pequenos e pouco destacados.	4) *poros* maiores, bem destacados.

B) material acetolisado:

5) *superfície* do tipo L.O., granulado.

6) *Dimensões* das políades:

eixo maior = 14,5 $\pm$ 0,1

(13 — 16)μ;

eixo menor = 10 $\pm$ 0,1

(9,5 — 12,5)μ.

C) material examinado no microscópio eletrônico de varredura:

a *superfície* é verrugosa; imagens O.L. obtidas na microscopia fotônica referem-se às depressões (às vezes são pontos) entre as verrugas.

B) material acetolisado:

5) *superfície* do tipo L. O., granulações menores.

6) *Dimensões* das políades:

eixo maior = 16 $\pm$ 0,15

(14 — 17,5)μ;

eixo menor = 12,5 $\pm$ 0,15

(10,5 — 14,5)μ.

C) material examinado no microscópio eletrônico de varredura:

aqui as verrugas são mais baixas, menos destacadas, de bordos mais suaves.

RESUMO

Foi examinado e comparado o pólen de *Mimosa caesalpiniaefolia* com o de *M. lacticifera*. Por meio da microscopia fotônica, várias são as características que os diferenciam, sendo esclarecidas as estruturas de suas superfícies através da microscopia eletrônica de varredura.

SUMMARY

The pollen grains of *Mimosa caesalpiniaefolia* have been studied and compared with *M. lacticifera*. By using photonic microscopy, the characteristics of the pollen grains of both species have been described; and the surface structures have been studied by scanning electron microscopy.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

BIBLIOGRAFIA

BARTH, O. M. e YONESHIGUE, Y., 1966. Catálogo Sistemático dos Pólens das Plantas Arbóreas do Brasil Meridional. VIII — *Leguminosae* (*Mimosoideae*) *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 64: 79-111.

BARTH, O. M., 1970. Análise microscópica de algumas amostras de mel. 1 — Pólen Dominante. *An. Acad. Brasil. Ciênc.* 42 (2): 351-366.

BARTH, O M., 1973. Rasterelektronenmikroskopische Beobachtungen an Pollenkoernern wichtiger brasilianischer Bienenpflanzen. *Apidologie* (no prelo).

MATTOS FILHO, A. de, 1971. Estudo comparativo entre duas espécies de *Leguminosae* latescentes do cerrado e da caatinga. *Rodriguésia* 26 (38): 9-35.

RIZZINI, C. T. e MATTOS FILHO, A. de, 1965. *Mimosa lacticifera* n. sp., Leguminosa latescente do cerradão. *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 28: 73-85.

LEGENDA DA FIGURA 1:

a = di-tétradas, vista lateral, estando assinalados os grãos trapezoidais, 4-porados (T) e os poros visíveis nas respectivas posições. a_1 = apresentando de face um grão triangular, 3-porado; a_2 = apresentando de face um grão trapezoidal, 4-porado. b = níveis sucessivos de focalização de uma di-tétrada vista por seu eixo maior exatamente em posição vertical, estando assinalados os poros visíveis nos respectivos níveis; corresponde a uma rotação de 45° sobre o plano equatorial da di-tétrada, projetando-se os oito níveis sucessivos de focalização sobre ele. c = aspecto da superfície de *Mimosa caesalpiniaefolia* em microscopia fotônica. d = aspecto da superfície de *Mimosa lacticifera* em microscopia fotônica.

LEGENDA DAS ESTAMPAS

ESTAMPA I:

Mimosa caesalpiniaefolia. Em microscopia fotônica, material acetolisado: fig. 2 — união de dois grãos trapezoidais formando a região distal da tétrada; fig. 3 — di-tétradas em vista lateral, destacando-se à esquerda um grão trapezoidal, 4-porado; fig. 4 — di-tétradas em vista lateral, corte óptico (1000x). Em microscopia eletrônica de varredura: fig. 5 — material acetolisado: di-tétrada, vista lateral, notando-se poros fechados, um poro aberto e a superfície verrugosa (5500x); fig. 6 — idem, em aumento maior (11000x); fig. 7 — material não acetolisado; superfície e corpúsculos de Ubisch (12000).

ESTAMPA II:

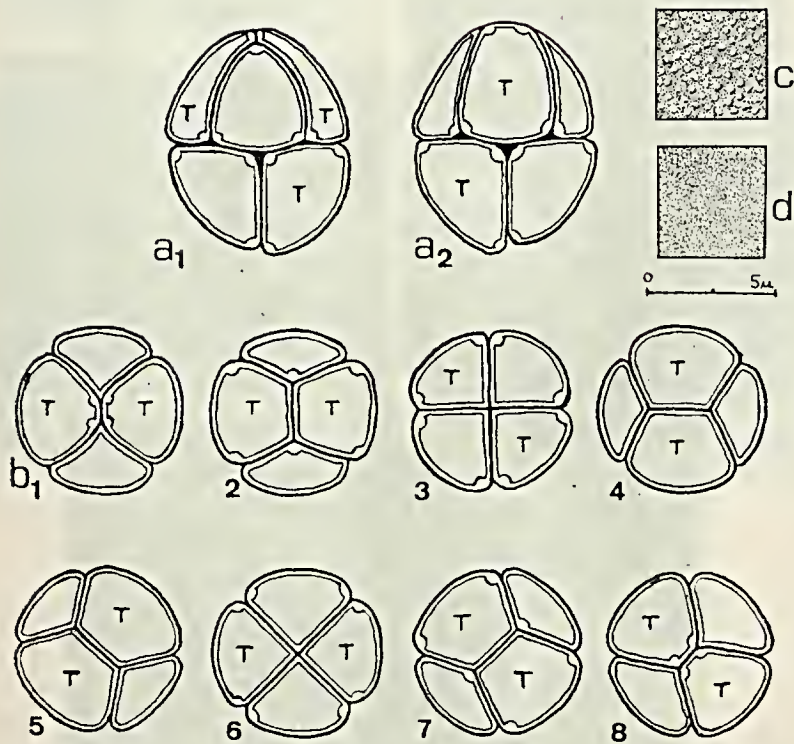
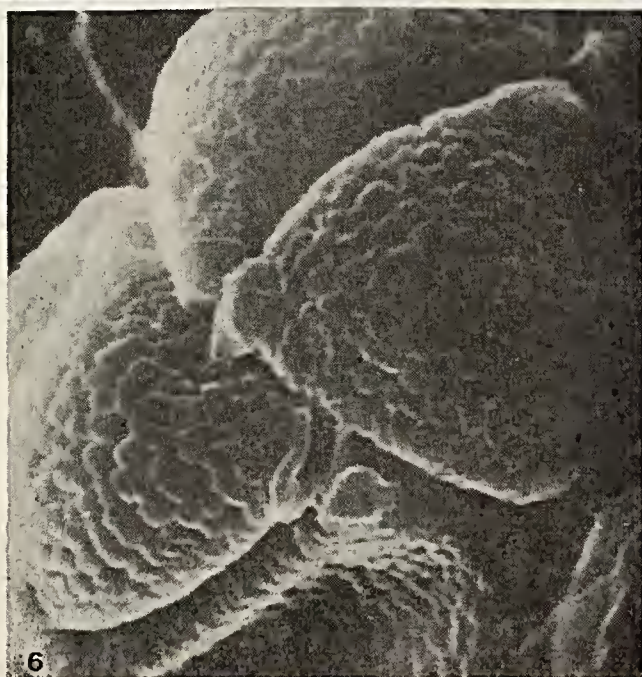
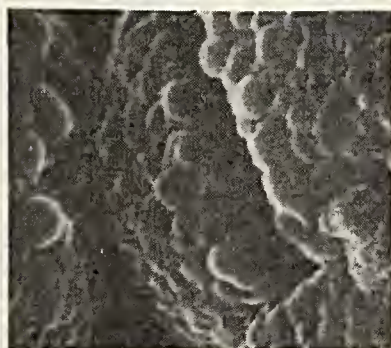
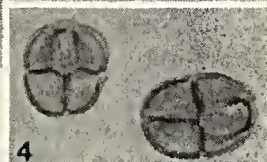
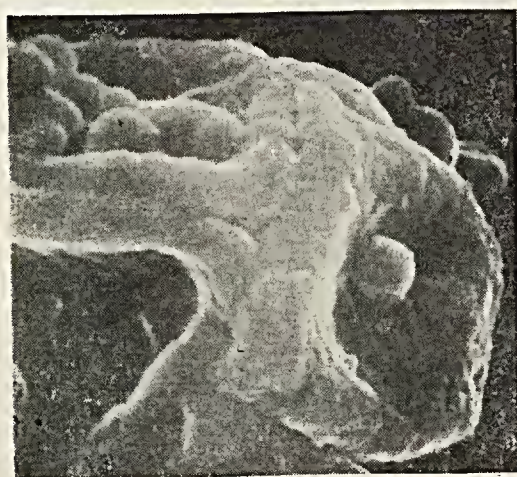
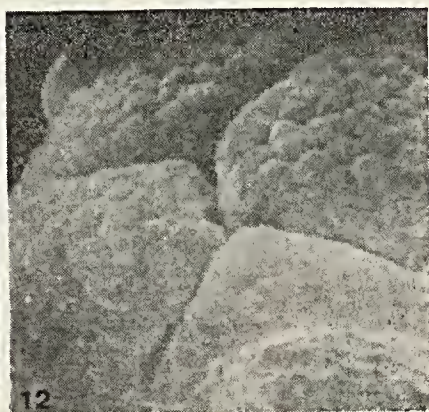
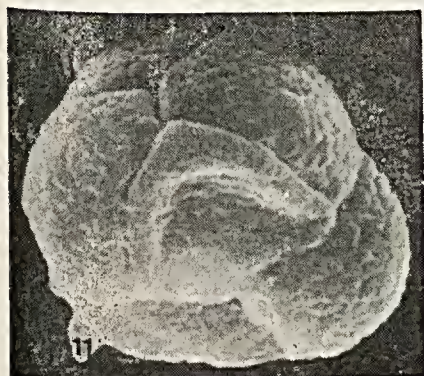
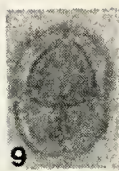
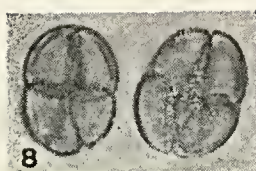
Mimosa lacticifera. Em microscopia fotônica, material acetolisado: fig. 8 — di-tétradas em vista lateral, corte óptico; fig. 9 — grão triangular, 3-porado; fig. 10 — di-tétrada vista pelo seu eixo maior em posição vertical, corte óptico, correspondendo ao 4º e 5º nível de focalização, esquematizados na fig. 1 (1000x). Em microscopia eletrônica de varredura: fig 11 — material acetolisado: di-tétrada, região distal: união de dois grãos trapezoidais (5.500x); fig. 12 — idem, em aumento maior, notando-se a superfície verrugosa (11.000x); fig. 13 — material não acetolisado: superfície de três grãos invaginados, apresentando aderentes corpúsculos de Ubisch (11000x).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Fig. 1

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

Estampa II

SciELO/JBRJ

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE ANGIOSPERMAS DICOTILEDÔNEAS (X). *MONIMIACEAE (SIPARUNA BIFIDA* (POEPP. & ENDL.) A. DC.)

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAUJO *
Engenheiro Agrônomo, Pesquisador em Agricultura — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ARMANDO DE MATTOS FILHO *
Pesquisador em Botânica — Jardim Botânico do Rio de Janeiro

I — *DESCRIÇÃO ANATÔMICA*

A — *Caracteres Macroscópicos*

Parênquima: perceptível sob lente, em linhas finas interrompidas, estreitamente espassadas e difuso; por vezes terminal ou inicial.

Poros: muito pequenos (até 0,05 mm), numerosíssimos (mais de 25 por mm²), solitários e em múltiplos radiais curtos a longos; vazios.

Linhas vasculares: muito finas quase indistintas ou apenas perceptíveis a olho nu.

Perfuração: indistinta mesmo ao microscópio esterioscópico (10x).

Conteúdo: *tilos* não observados; *depósitos* ausentes.

Raios: finos (menos de 0,05 mm), pouco numerosos (5-10 por mm, na seção transversal), perceptíveis nas seções transversal e tangencial, distintos na radial.

---

* Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.
Concluído em Janeiro de 1973.

Anéis de crescimento: presentes, demarcados por zonas mais escuras desprovidas de poros ou por linhas de parênquima terminal ou inicial.

Máculas medulares: ausentes.

B — *Caracteres Microscópicos*

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; comumente em múltiplos radiais, curtos a longos, de 2-8 até 12-14, mas também solitários e por vezes agrupados; vazios.

Número: numerosíssimos até extremamente numerosos: 60-80 (85) por mm^2, freqüentemente 69-77 (numerosíssimos), em média 72.

Diâmetro tangencial: muito pequenos a pequenos: 30-80 (90) *micra*, freqüentemente 50-70 *micra* (pequenos).

Elemento vasculares: muito curtos a muito longos: 118-990 *micra* de comprimento, freqüentemente 650-890 *micra* (longos a muito longos), comumente com apêndices curtos em um ou em ambos os extremos, atingindo às vezes até 1/3 de comprimento do elemento.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Perfuração: simples e múltipla (escalariforme com 1-4 (7) barras grossas e por vezes mais ou menos reticulada), a primeira predominante; placas de perfuração ligeiramente a muito oblíquas.

Conteúdo: *tilos* não observados; *depósitos* ausentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, alternos, contorno poligonal a oval, diâmetro tangencial 2,5-5,5 *micra* (muito pequenos a pequenos), abertura inclusa ou atingindo o contorno da areola, às vezes coalescentes.

Pontuado parênquimo — vascular: pares semi-areolados, semelhantes em parte aos do pontuado anterior, porém, por vezes maiores (até 7,0 *micra* ou mais de diâmetro tangencial), com tendência a arranjo oposto e às vezes escalariforme; muitas vezes as pontuações apresentam-se unilateralmente compostas (geralmente 2-3 pontuações pequenas dos vasos para uma pontuação grande de raio).

Pontuado rádio-vascular: semelhante em parte ao anterior, porém, comumente composto unilateralmente com até 6, às vezes 7-8, pontuações

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

pequenas dos vasos para uma pontuação alongada do raio; por vezes pontuações grandes, simplificadas, com o maior diâmetro no sentido tangencial, radial ou oblíquo ou ainda com tendência a escalariforme.

Parênquima Axial:

Tipo: apotraqueal difuso e em numerosas linhas unisseriadas, curtas, tangenciais ou oblíquas, ordenadas de raio a raio (parênquima subagregado ou difusozonado); às vezes com tendência a formar faixas terminais ou iniciais.

Séries: 40-90 *micra* de comprimento, com 2-8 células, freqüentemente 49-79 *micra*, com 4-6 células.

Diâmetro máximo: 18-34 *micra*, freqüentemente 22-27 *micra*.

Células esclerosadas: presentes, principalmente no limite do lenho tardio, atingindo 56 *micra* de diâmetro.

Cristais: ausentes.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: heterogêneo comumente II de *Kribs*, às vezes I de *Kribs*, usualmente com células marginais eretas.

Número: 10-17 por mm (muito numerosos), freqüentemente 12-14, em média 13.

Largura: 9,9-59,5 *micra* (extremamente finos a estreitos), com 1-4 células, freqüentemente 29,7-39,6 *micra* (muito finos a finos) com 2-4 células, sendo, entretanto, numerosos os raios unisseriados, compostos inteiramente de células eretas, simulando por vezes células de parênquima.

Altura: 0,099-1,930 (2,250) mm (extremamente baixos até medianos), com 1-60 células, tendo os múltiplos freqüentemente 0,346-0,693 (0,990) mm (extremamente baixos a muito baixos), com 5-30 (40) células, porém, quando fusionados atingem 3,168 mm com 110 células.

Células envolventes: às vezes presentes.

Células oleíferas: ausentes.

Células esclerosadas: raramente presentes.

Cristais: não observados.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Fibras:

Não septadas, paredes muito espessas, comumente heterogêneas.

Comprimento: 0,735-2,548 mm (muito curtas a muito longas), freqüentemente 1,764-2,254 mm (longas a muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes, mas com estrias transversais a oblíquas simulando espessamentos (cortes longitudinais).

Diâmetro máximo: 22-50 *micra*.

Pontuações: simples ou indistintamente areoladas ao microcóspio comum, confinadas às paredes radiais, pouco numerosas, muito pequenas; abertura com fenda linear vertical ou ligeiramente oblíqua, com cerca de 3-6 *micra* de comprimento, não coalescentes.

Anéis de crescimento: presentes, indicados por parênquima terminal ou inicial e fibras achatadas tangencialmente.

Máculas medulares: ausentes.

II — *MATERIAL*

O material lenhoso estudado acha-se registrado na Seção de Anatomia Vegetal, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com as seguintes indicações:

Sp.: Siparuna bifida (Poepp. & Endl.) A. DC. *Fam.*: Monimiaccaee. *Xil.*: Nº 2384. RB (Herb.): s/n. *N. vulgar*: s/n. v. *Col.*: Monteiro da Costa nº 282 (IAN). *Proc.*: Pará, Fordlândia. *Data*: s/d. *Det.*: — *Obs.* Inst. Agron. do Norte.

III — PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIA

"Madeira amarelada pálida a pardacenta clara (cerne e alburno indistinto); peso médio (0,5-1,0 de peso específico seca ao ar, isto é, mergulhada na água destilada submerge além da metade); *textura* fina; *grã* geralmente direita; odor e gosto indistintos; *lustre* médio; difícil de cortar ao micrótomo.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

A madeira tem uso apenas local. Segundo *Garrat* (1934) o gênero *Siparuna* tem distribuição muito extensa, ocorrendo desde o México, através das Honduras Britânica e outros países da América Central até o Peru e o Sul do Brasil, sendo em solo brasileiro especialmente bem representado.

As folhas de algumas espécies de *Siparuna* são usadas medicinalmente.

Corrêa (1926 e 1969) descreve várias espécies ocorrendo do Amazonas até S. Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Minas Gerais.

O material lenhoso estudado, neste trabalho, foi procedente do Estado do Pará (v. item II).

IV — *RESUMO*

Vasos (*Poros*): comumente em múltiplos radiais curtos a longos, também solitários e por vezes agrupados; muito pequenos a mais comumente pequenos, numerosíssimos até extremamente numerosos; elementos vasculares muito curtos a muito longos; perfurações simples e múltiplas, as primeiras predominantes; pontuações alternas, com tendência a opostas e às vezes escalariformes, muitas vezes unilateralmente compostas; muito pequenas a pequenas (até grandes).

Parênquima Axial: apotraqueal difuso e sub-agregado; às vezes terminal ou inicial.

Parênquima Radial: tecido heterogêneo comumente II de *Kribs*, às vezes I de *Kribs*, usualmente com células marginais eretas; extremamente finos e estreitos, com 1-4 células, comumente muito finos a finos, com 2-4 células na largura máxima; extremamente baixos até medianos, com 1-60 células de altura; cristais não observados; células envolventes às vezes presentes; células esclerosadas raramente presentes.

Fibras: não septadas, paredes muito espessas, comumente heterogêneas, com estrias transversais a oblíquas simulando espessamentos; freqüentemente com 1,764-2,54 mm de comprimento (longas a muito longas); pontuações simples ou indistintamente areoladas, limitadas às paredes radiais, pouco numerosas, muito pequenas, abertura em fenda linear com cerca de 3-6 *micra* de comprimento, não coalescentes.

Anéis de crescimento: presentes indicados por parênquima terminal e fibras achatadas tangencialmente.

Máculas medulares: ausentes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

V — *ABSTRACT*

This paper deals with the macro and microscopic wood anatomy of the species *Siparuna bifida* (Poepp. & Endl.) A. DC., the general properties and the occurrence of the species in Brazil.

The main points on the wood anatomy are as follows:

Vessels (Poros): solitary and commonly in short to long radial multiples, sometimes in clusters; very small to mostly small (frequently 50-70 *micra* in tangencial diameter), very numerous to extremely numerous; vessel elements very short to very long; vessel contents: tyloses not observed; gummy deposits absent; spiral thickening absent; perforation plates simple and multiple (scalariform and sometimes more or less reticulate); intervascular pitting very small to small, alternate; pits to ray and parenchyma cells half-bordered and similar in part to the intervascular pitting, but sometimes medium to large sized, with tendency to opposite or scalariform arrangement; commonly unilaterally compound, up to 6 or more (7-8) small vessel pits to 1 elongated ray pit; sometimes to rather large simplified.

Wood Parenchyma: apotracheal diffuse and often in numerous uniseriate lines (diffuse-in-aggregates parenchyma); sometimes with tendency to form terminal or inicial lines; strands usually 495-792 *micra* high, with 4-6 cells; sclerotic cells sometimes present; without crystals.

Ray Parenchyma (*Rays*): ray tissue, heterogeneous, commonly *Krib's* type II, sometimes *Krib's* type I, usually with marginal rows of upright cells; 10-17, mostly 12-14, per mm; with: 9,9-59,5 *micra*, 1-4 cells wide, usually 29,7-39,6 *micra* (very fine to fine), 2-4 cells wide; height: 0,099-1,930 (2,250) mm, 1-60 cells high, with multiseriate usually 0,346-0,693 (0,990) mm, 5-30 (40) cells high; sheath cells sometimes present; oil cells absent; sclerotic cells rarely present; crystals not observed.

Wood Fibers: non-septate, walls very thick, commonly heteregeneous; spiral thyckenings absent, but with fine cross or oblique striae suggesting spiral thickenings; simple or indistinticly bordered pits, confined to the radial walls, very smal, with linear and generally vertical apertures; lenght about 0,735-2,548 mm, usually 1,764-2,254 mm long (long to very long); diameter (maximum): 22-50 *micra*.

Growth Rings: present indicated by terminal or initial parenchyma lines and tangencially flattened fibers.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

VI — *BIBLIOGRAFIA*

1 — ARAUJO, P. A. M. *e* A. MATTOS Fº — Estrutura das Madeiras de *Caryocaraceae*. Arquivos da Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 19: 5-47, 1973.

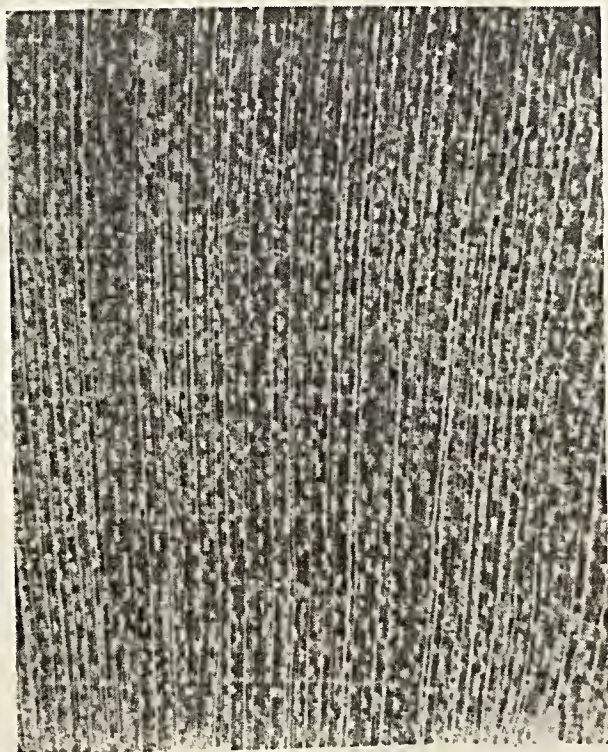
2 — CORRÊA, M. P. — Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas cultivadas. Publ. do Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1: 660, 1926.

3 — CORRÊA, M. P. — Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas cultivadas (com a colaboração de *Leonam de Azeredo Penna*). Publ. do Ministério da Agricultura, IBDF, Rio de Janeiro, 4: 40-41, 646, 650, 656, 1969.

4 — DADSWELL, H. E. *e* S. J. *Record* — Identification of woods with conspicous rays. Tropical Woods, Yale University, 48: 1-30, 1936.

5 — GARRAT, G. A. — Systematic Anatomy Of The Woods Of The Monimiaceae. Tropical Woods, Yale University: 39: 18-44, 1934.

6 — METCALFE, C. R. *e* L. CHALK — Anatomy Of The Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 2: 1138-1145, 1957.

7 — RECORD, S. J. *e* R. W. HESS — Timbers Of The New World, New Haven, Yale Univ. Press, 376-377, 1943.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Siparuna bifida (Poepp. & Endl.) A. DC.
(amostra n.º 2.384)

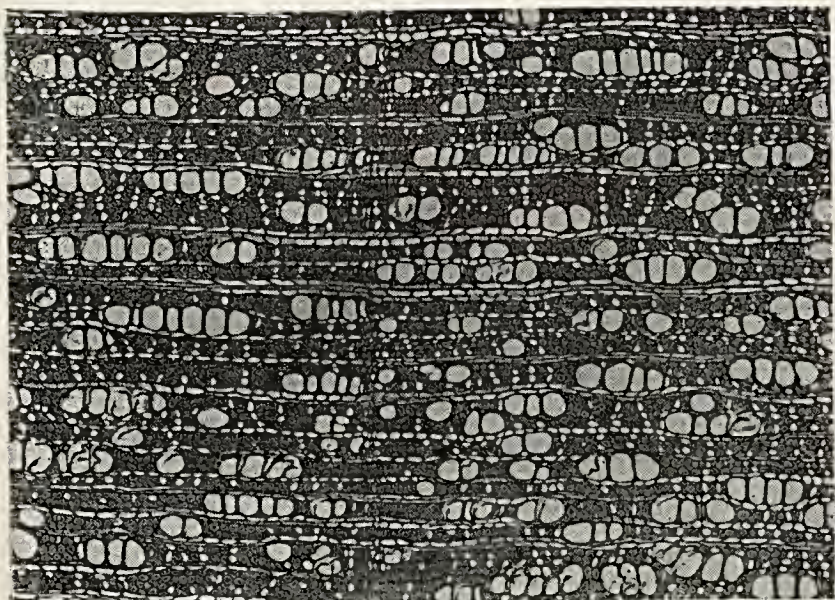
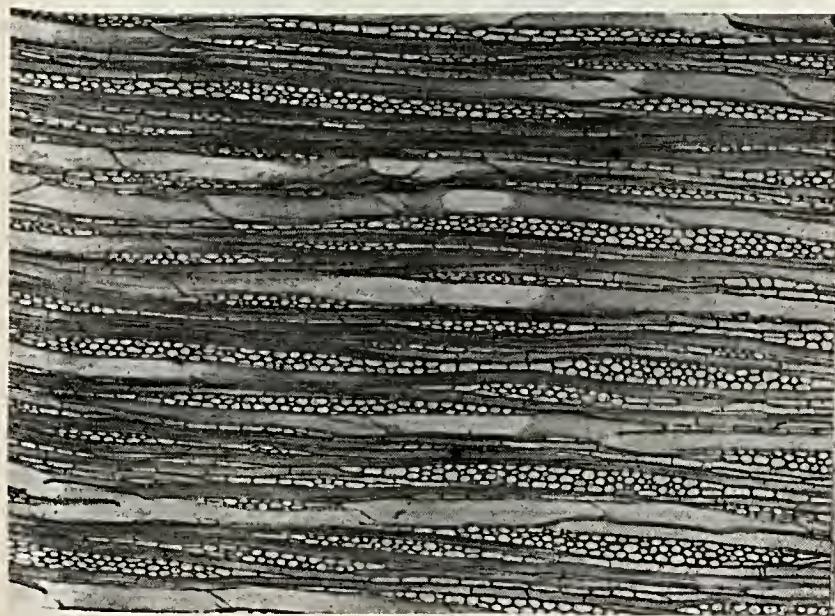
Seção transversal (10X)

SciELO/JBRJ

Siparuna bifida (Poepp. & Endl.). A. DC.
(amostra n.º 2.384)

Seção transversal (50X)

Seção tangencial (50X)

SciELO/JBRJ

Siparuna bifida (Poepp. & Endl.) A. DC.
(amostra 2.384)

Seção radial (400X). Notem-se as pontuações unilateralmente compostas.

SciELO/JBRJ

NÓTULA SOBRE A SÍLICA NA EPIDERME FOLIAR

F. R. MILANEZ

Em junho de 1967, no estudo que apresentamos à segunda Reunião Brasileira de Cerrados, em Sete Lagoas, MG, sobre "Peculiaridades da Anatomia Foliar em Plantas do Cerrado", era posto em relevo o fato de ser muito delgada a cutícula das folhas de *Esterhazya splendida* Mik. escrofulariácea encontradiça nos campos e cerrados de Brasília. Por outro lado, realçava-se a grande abundância de sílica presente na epiderme desse curioso vegetal. Não somente estavam impregnadas as paredes periclinais, principalmente as externas, mas também havia depósitos desse mineral na cavidade de algumas células, sobretudo estomáticas, em certas cavidades subestomáticas e, mesmo, em espaços intercelulares próximos. Diante desses fatos, sugeríamos que a sílica deveria ser útil à planta, diminuindo a intensidade da transpiração e permitindo sua sobrevivência naquele ambiente, não obstante a delgadeza de sua cutícula.

Recentemente, enquanto realizávamos observações sobre *Brasilia sickii,* G.M. Barroso, vegetal muito comum em Brasília e seus arredores, em especial nos solos pedregosos, muito ricos em quartzitos, tivemos acesso a um trabalho de LEWIN e REIMAN, 1969, onde são analisados e discutidos os resultados obtidos por três pesquisadores japoneses nas plantas de arroz. YOSHIDA, OHNISHI e KITAGISHI, 1962, haviam estudado a deposição de sílica na epiderme, feixes vasculares e esclerênquima da folha. Nas células epidérmicas, afirmavam que o mineral, além de se unir à celulose da parede,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

constituiria uma camada de sílica gel, praticamente pura, entre a dita parede periclinal externa e a cutícula. A conclusão importante desses estudos, segundo LEWIN e REIMANN, é que os três pesquisadores atribuam decisivo papel à sílica das camadas da parede periclinal na limitação das perdas de água e na defesa dos tecidos internos contra a invasão de hifas (pág. 292).

As observações que fizemos nas folhas de *Brasilia sickii* reforçam as conclusões acima referidas, pelo menos no que tange à estrutura das paredes da epiderme. Nos cortes transversais desse material encontramos, além de tricomas secretores de dois tipos principais, ambos com base de implantação estreita, outros pelos muito mais numerosos, de implantação estreita, outros pelos muito mais numerosos, de implantação larga e de forma cônica, com duas ou mais células (unisseriadas) de paredes geralmente muito espessas. Também grossas são as paredes periclinais externas das células epidérmicas. Estas paredes, bem como as dos pelos cônicos, acham-se fortemente impregnadas de sílica, como se torna patente com o método de *Kuster* 1897, em contraste de fase (Foto 1). Note-se que nesta foto as paredes parecem menos espessas por se tratar de material desidratado.

Nos cortes hidratados e submetidos por pouco tempo ao cloreto de zinco iodado, percebe-se que tais paredes devem medir de 12 a 18 μ de espessura, na maioria dos casos, tal como pode ser visto na foto 2; aqui ainda se podem notar dois fatos importantes: as paredes estão coloridas fraca e irregularmente, sobretudo nos pelos cônicos; em segundo lugar, esses mesmos pelos, sobrecarregados de sílica, parecem como que "fraturados" pelo impacto da navalha.

Poder-se-ia pensar que a fraca coloração da celulose corresse à conta da impregnação pela lignina ou pela cutina. Reagentes adequados mostraram, todavia, a ausência dessas substâncias na parede espessa; a cutina apenas foi achada na cutícula fina.

Em várias células epidérmicas são visíveis estrias epicuticulares, em particular nas que recobrem as nervuras; na foto 3 foi possível surpreender algumas dessas estrias, nas quais os depósitos de sílica gel são nitidamente visíveis sob a cutícula.

Para provar-se que a sílica era responsável pelos aspectos observados, usou-se o processo mais simples: trataram-se os cortes por uma solução de ácido fluorídrico e examinaram-se os mesmos depois de lavados e submetidos ao cloreto de zinco iodado. Os resultados foram totalmente probantes.

Em primeiro lugar, as paredes periclinais externas, agora muito mais espessas pelo tratamento pelo ácido, sobretudo, e conseqüente hidratação mais completa, exibiam coloração uniforme e mais intensa; a diferença

SciELO/JBRJ

é grande, em especial, nas células dos pelos cônicos (ver fotos 3 e 4 e comparar com a 2). A conclusão que se impõe é de que a sílica estava de algum modo unida à celulose, dificultando sua coloração característica.

Se apenas estava depositada nos espaços interfibrilares, impedindo o acesso dos reagentes, ou se também, pelo menos em parte, estava combinada à celulose, como sustenta ENGEL 1953, é assunto controverso. É fora de dúvida, porém, que a maior parte dela, que antes impedia a entrada franca da água (e dos reagentes), sendo desalojada dos espaços interfibrilares, estes se encheram de água e a própria celulose amorfa pode dilatar-se aumentando a espessura da parede periclinal externa que chegou a 23-25 μ.

Outra observação importante também ressalta das duas microfotografias. Nos pelos cônicos, junto do ápice, aparecem espaços vazios, pelo levantamento da cutícula, à guisa de pequenas ampolas. Olhando-se com atenção, verifica-se que em sua direção existe uma camada muito brilhante (em contraste de fase) colocada entre a parede celulósica e a cutícula. A interpretação mais lógica é a de que o ácido fluorídrico atacou e solubilizou o gel de sílica em certos pontos, onde a reação determinou o alçamento da cutícula e que é este gel que constitui a camada contínua, branca e brilhante da preparação.

Parece-nos, assim, lícito concluir que a sílica, nas paredes periclinais externas de *Brasilia sickii*, também se encontra sob duas formas:

a) unida à celulose, em quantidade muito variada, geralmente considerável nas células dos tricomas cônicos;

b) constituindo camada quase pura, sob a forma de gel, de espessura aparentemente uniforme, entre a parede celulósica e a cutícula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ENGEL, W. 1953 — *Planta*, 41:358 — 390 (citado por LEWIN e REIMANN).

KÜSTER, E. 1897 — "Die anatomischen Charaktere der Chrysobalaneen, insbesondere ihre Kieselablagerungen" — Bot. Zbl. LXIX:

LEWIN, J. e REIMANN, B. E. F. 1969 — "Silicon and Plant Growth" — Ann. Rev. Plant Physiol. 20:289 — 304.

YOSHIDA, S. OHNISHI, Y. e KITAGISHI, K. 1961 (citados — por LEWIN e REIMANN) — "Soil Sci Plant. Nutr." (Tokyo) — nº 1: 30-35; 36-41; nº 2: 1-5.

SciELO/JBRJ

SUMMARY

This paper was planned to verify the occurrence of silica on the epidermis of *Brasilia sickii,* G. Barroso (Compositae) in the two forms postulated by YOSHIDA, OHNISHI and KITAGISHI (1961) por the rice plant leaves, i. e., a) united in some way to cellulose, b) as a layer of almost pure silica gel beneath the cuticle.

Transections of blades were examined and the results agree with the japanese author's view, as shown by the following phase-contrast photomicrographs:

Fig. 1 — Preparation according to Küster's method (530x).

Fig. 2 — Stained by an iodine reagente (Zinc chloride + potassium iodide + iodine (640 x).

Figs. 3 and 4 — Same staining as in fig. 2, after previous extraction of the silica by a solution of HF1; signal ed the empty cavities left by the partial removal of the silica gel (1.000x).

LEGENDAS DAS ESTAMPAS

Cortes transversais da folha de *Brasilia sickii,* fotografadas com dispositivo de contraste de fase.

Fig. 1 — preparação pelo processo de Küster; coloração pela safranina-verde rápido 530x.

Fig. 2 — Coloração pelo cloreto de zinco iodado 640x.

Figs. 3 e 4 — Mesma coloração, após remoção da sílica pelo ácido fluorídrico — 1.000 x.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Fig. 1

Fig. 2

SciELO/JBRJ

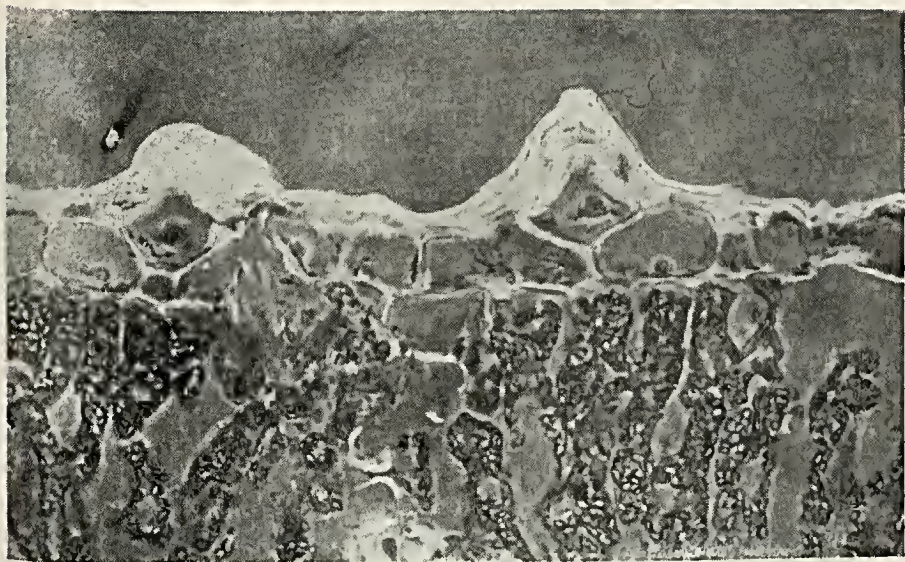



Fig. 3

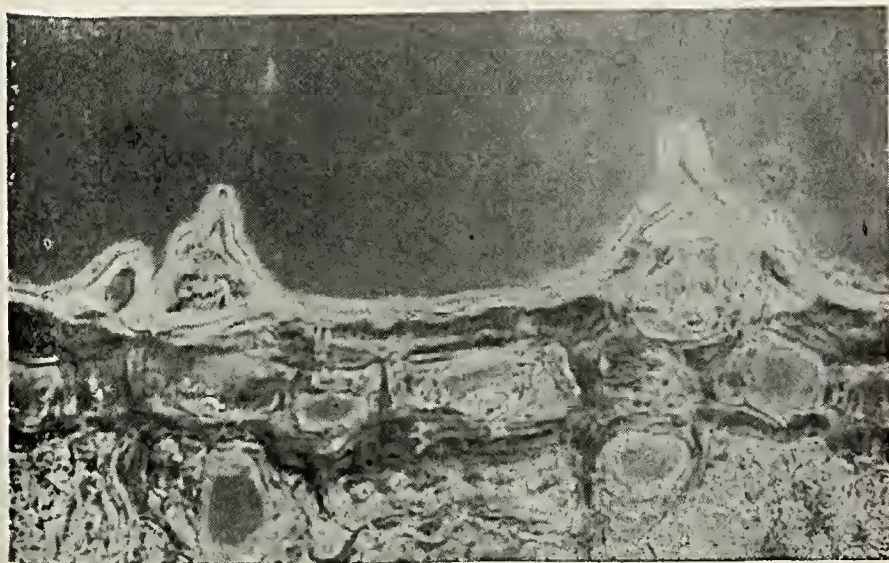



Fig. 4

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

VIOLACEAE DA GUANABARA *

NILDA MARQUETE FERREIRA DA SILVA
Herbarium Bradeanum e Jardim Botânico do Rio de Janeiro

JÚLIA DAMES E SILVA
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Violaceae

*Violaceae*** Batsch, Tab. Aff. Reg. Veg. 57.*1802* ("Violariae"); A.P. De Candolle, Fl. Franç. ed 3,4:801.*1815;* Gingins, Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 2 (1):1.*1823* et in DC. Prodr. 1: 287.*1824;* Saint-Hilaire, Mém Mus. Hist. Nat. Paris 11: 66, 445.*1824,* Hist. Pl. Rem. Brés. Par.: 271.*1826* (1824); Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1:20.*1837;* Endlicher, Gen. Pl. 908.*1839;* Lindley, Veget. Kingd. 338.*1846;* Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1: 114.*1862;* Eichler in Martius Fl. Bras. 13 (1): 348.*1871;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 329. *1925;* Hutchinson, Fam. Flow. Pl ed. 2, 1:230, pl. 99.*1964;* Melchior in Engler, Syll. Pflanzenf. 2: 326, f. 137.*1964;* Hutchinson, Gen. Flow. Pl. 2: 326.*1967.*

Violeae R. Brown in Tuckey, Narr. Exp. Congo. 440.*1818.*

Jonidia Sprengel, Anleit. Kenntnis d. gewachse 2, 2: 887.*1818.*

Violinae Link, Enum. Pl. Hort. Reg. Bot. Berol. 1: 329.*1821.*

Violarieae Gingins in DC. Prodr. 1: 287.*1824.*

---

* Este trabalho contou co mo auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

** Nome proveniente do gênero *Viola* Linneu; do latim *viola*, a violeta.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Árvores, arbustos eretos ou volúveis, *subarbustos, ervas. Folhas* simples, alternas ou opostas, margens inteiras, serreadas, denteadas, pecioladas, biestipuladas; nervura primária conspícua, atenuando em direção ao ápice, secundárias alternas, ascendentes e oblíquas, terciárias laterais e axiais, pseudo-secundárias presentes.Inflorescências axilares ou terminais com as flores hermafroditas, zigomorfas ou actinomorfas, solitárias ou dispostas em rácemos, panículas, dicásios ou fascículos. *Sepalas* 5, imbricadas e persistentes, iguais ou desiguais. *Pétalas* 5, às vezes soldadas, isomorfas ou heteromorfas e neste último caso com a pétala anterior maior e calcarada ou gibosa. *Estames* 5, livres ou com filetes concrescidos, isomorfos ou freqüentemente os 2 anteriores providos de giba ou calcar; conectivo geralmente provido de um apêndice membranáceo; anteras introrsas, rimosas. *Ovário* súpero, séssil, unilocular, 3-5 placentas parietais; óvulos anátropos, 1-2 ou muitos por placenta; estilete reto, sigmóide ou incurvado; estigma de formas variadas. *Fruto* geralmente uma cápsula loculicida, mais raramente baga. *Sementes* 1-2 ou numerosas, com ou sem arilo, algumas vezes aladas, subsésseis ou nitidamente funiculadas; endosperma carnoso ou oleaginoso; embrião reto.

Obs.: A descrição dos aspectos de nervação foliar é referente apenas às espécies do Estado da Guanabara.

Tipo: *Viola* L.

Distribuição geográfica: Habitam quase todas as partes do mundo, com maior freqüência na América entre os trópicos. Raríssimas nas regiões árticas.

No Brasil ocorrem 11 gêneros dos quais 6 estão representados no Estado da Guanabara.

CHAVE

A. Plantas volúveis .... *Anchietea* St.-Hil.

AA. Plantas eretas.

a. Pétalas nitidamente desiguais, a anterior bem maior..

b. Pétala anterior calcarada, 2 estames anteriores providos de um longo calcar.

c. Flores em fascículos axilares, sépalas iguais... *Noisettia* Kunth.

c.c. Flores axilares solitárias, sépalas desiguais, 2 interiores bem menores .... *Schweiggeria* Spreng.

bb. Pétala anterior não calcarada, 2 estames anteriores providos de giba ou curtamente calcarado .... *Hybanthus* Jacq.

aa. Pétalas iguais ou quase iguais.

d. Inflorescências em dicásios solitários ou rácemos de dicásios, flores 10 — 20 mm compr. .... *Amphirrhox* Spreng.

dd. Inflorescências em rácemos ou panículas, flores 4—5 mm compr. .... *Rinorea* Aubl.

Anchietea St.-Hil.

Anchietea* Saint-Hilaire, Ann. Sci. Nat. Paris. 2: 252.*1824;* Mem. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 464.*1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 290.*1826* (1824); C. Sprengel, Syst. 4(2) Cur. Port.: 51.*1827; Saint-Hilaire in* Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl Bras. Mer 2:101.*1829;* Spach, Hist. Nat. Vég. Phan. 5: 498.*1836;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837*; Endlicher, Gen. Pl. 910.*1839;* Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1: 117.*1862;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 353.*1871;* Reiche et Taubert in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (2): 332.*1895;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 361.*1925;* Sparre, Lilloa 23: 519. *1950;* Hutchinson, Gen. Flow. Pl. 2: 333.*1967*.

Noisettia Martius, Nov Gen. Sp. 1: 23, pl. 19.*1823*. (non H.B.K. 1823).

Anchieta Saint-Hilaire (orth. mut.) Walpers, Rep. Bot. Syst. 1 (2): 223.*1842*.

Arbusto escandente. *Folhas* alternas, pecioladas. *Inflorescências* axilares em fascículos ou rácemos, 3-12 flores. *Sépalas* livres, quase iguais, persistentes. *Pétalas* desiguais, com a anterior maior unguiculada e calcarada. *Estames* livres, desiguais, os 2 anteriores providos de calcares inclusos no calcar da pétala; anteras com apêndices membranáceos terminais. *Ovário* multiovulado, estigma suborbicular ou arredondado. *Cápsula* grande, membranácea, vesiculoso-inflada, trivalvar. *Sementes* numerosas, radiadamente

---

* Nome dado em homenagem ao Padre jesuíta José de Anchieta, catequista no Brasil.

estriadas, achatadas ou plano-convexas, aladas, funiculadas, presas alternadamente e biseriadamente no eixo mediano e longitudinal da valva; testa membranácea e provida de pontos e estrias acastanhados; rafe linear; chalaza orbicular; endosperma carnoso; cotilédones foliáceos; radícula curta.

Espécie tipo: *Anchietea salutaris* Saint-Hilaire (= *Anchietea pyrifolia* (Mart.) G. Don var. *hilariana* (Eichl.) Marq. et Dam.

Distribuição geográfica: Cerca de 8 espécies distribuidas pela América Meridional: Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai. No Brasil (Goiás, Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) são encontradas 3 espécies, das quais 1 com 2 variedades ocorre no Estado da Guanabara.

1. ANCHIETEA PYRIFOLIA (Mart.) G. Don var. PYRIFOLIA
(Est. II (fig. 23 b)

*Anchietea pyrifolia** (Martius) G. Don, Gen. Syst. 1: 340.*1831;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 361.*1925.*

Noisettia pyrifolia Martius, Nov. Gen. Sp. 1: 24, pl. 16.*1823.*

Anchietea salutaris Saint-Hilaire var. *martiana* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 354, pl. 70, f. 1B.*1871.*

Noisettia roquefeuillana Saint-Hilaire, Ann. Sci. Nat. Paris 2: 252. *1824;* Mém. Mus. Hit. Nat. Paris 11: 462, pl. 22 C. *1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 289, pl. 26, f. c. *1826*(1824).

Anchietea roquefeuillana (Saint-Hilaire) C. Sprengel, Syst. 4(2) Cur. Post.: 98.*1827;* Melchior in Engler u. Plantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 361.*1925.*

Caule cilíndrico, escandente, glabro, ramificado, comumente lenticelado, 2-4,5 mm de diâmetro. *Pecíolos* subcilíndricos glabros, sulcados na parte superior, 7-11 mm compr.; estípulas pequenas,escamiformes, freqüentemente caducas; *lâminas* oblongas, suboblongas, oblongo-lanceoladas, ovado-oblongas, sublanceoladas, ovadas, subovadas, subobovadas, margens subinteiras, serreadas ou crenado-serreadas, intumescências glanduliformes

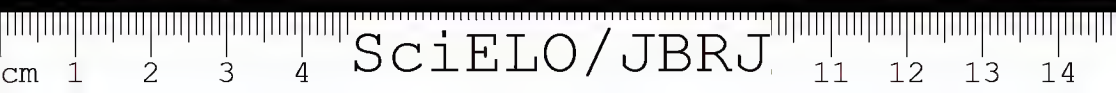
---

* Referindo-se à semelhança das folhas com as do gênero *Pyrus*.

nos dentes, base arredondada, obtusa ou aguda, ápice agudo ou acuminado, 42-85 mm compr., 18-43 mm largura; *padrão de nervação* do tipo camptódromo (Ettingshausen, 1861; Felipe e Alencastro, 1966), terminações vasculares múltiplas, raramente simples, traqueídeos de reserva (Solereder, 1908; Valente et al, 1968), traqueídeos triangulares (Strain, 1933) e série cristalífera (Foster, 1950 b) presentes. *Pedúnculos* subcilíndricos, subglabros ou pubescentes, 1, 2-2, 5 mm compr., providos na base de brácteas ovado-triangulares ou subtriangulares, escamiformes, ligeiramente pubescentes ou pilosas, 0,5-0,7 mm compr., 0,4-0,5 mm larg.; pedicelos cilíndricos ou subcilíndricos, pubescentes ou pubérulos, com uma articulação na parte mediana, providos entre esta e a base de 2 bractéolas suboblongas, subovadas ou subtriangulares, escamiformes, ligeiramente pubescentes ou pubérulas, margens ciliadas, 0,5-0,6 mm compr., 0,3-0,4 mm largura. *Flores* alvas. *Sépalas* lanceoladas ou sublanceoladas, extremamente subglabras ou ou ligeiramente pubérulas, internamente glabras, margens ciliadas, 1-1,8 mm compr., 0,5-0,8 mm largura. *Pétala* anterior maior: unguícula 2,5-3 mm compr., 1-1,2 mm larg., calcarada, calcar obtuso, encurvado, pubescente ou subglabro, 5,5-6,5 mm compr.; lâmina obovada ou assimetricamente subtrulada, margens dobradas introrsamente, provida de pontos e estrias acastanhados, 5-5,5 mm compr., 6-6,5 mm larg.; 2 pétalas intermediárias espatuladas, unguiculadas, com a lâmina e a unguícula providas de estrias e pontos acastanhados, 5,2-6 mm compr., 1,5-2 mm larg.; 2 pétalas posteriores oblongas, ovadas ou oblongo-ovadas, acuminadas, sub-hialinas, 3-4,3 mm compr., 1-2,8 mm largura. *Filetes* curtíssimos, 0,2-0,3 mm compr.; anteras oblongas, 1-1,2 mm compr., 0,7-0,8 mm larg.; apêndice membranáceo ovado-oblongo ou suboblongo, 0,5-0,8 mm compr., 0,5-0,7 mm larg.; 2 estames anteriores com o dorso do conectivo calcarado, calcares alongados, 3-6 mm compr., e inclusos no calcar da pétala. *Ovário* oblongo-estreitado, glabro, 0,7-1 mm compr., 0,6-0,9 mm diâmetro; estilete muito levemente encurvado, medindo juntamente com o estigma arredondado 1,4-1,8 mm comprimento. *Cápsula* com valvas lineares ou oblongo-lineares, estreitadas, obscuramente nervadas, 60-98 mm compr., 8-20 mm largura. *Semente* orbicular, asas escariosas, margens inteiras, subinteiras ou muito levemente denteado-crenadas, 10-16 mm compr., 11-18 mm larg.; funículo 1,8-5,5 mm comprimento.

Tipo: Habitat inter virgulta prope Rio de Janeiro, leg. Martius.

Distribuição geográfica: Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara e S. Paulo.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Dados fenológicos: Floresce em julho e agosto. Frutifica de agosto a novembro.

Observações: Planta heliófila ou semi-umbrófila, ocorrendo na mata ou em sua margem, em formação secundária ou em capoeiras.

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro, leg. I.T. de Moura (R); Ibidem, leg. Neves Arnond (R); Ibidem (1948) leg. Louis Rose e Bertha Lutz 28 (R); Ibidem (18.X.1936) leg. Dalibor Hans (R); Serra da Piedade, (X.1943) leg. Bertha Lutz 2065 (R); Rio Comprido (14.IX.1879) Herb. J. de Saldanha (R); Rio Comprido, Descida do Trapicheiro (4.VIII. 1881) leg. Ramiz G. e Glaziou (R); Trajeto da Estrada Guaratiba Grumari (23.VII.1968) leg. D. Sucre 3299 (RB); Jacarepaguá, açude do Camorim (14.IX.1932) leg. J.G. Kuhlmann (RB); Ibidem, Três Rios (14.VII.1959) leg. A.P. Duarte 4921 (RB, HB); Rio das Furnas (VIII.1928) leg. A.C. Brade (R); Alto da Serra Negra (2.X.1959) leg. H.E. Strang 134 (R); Corcovado (VII.1920) leg. Dionisio (RB); Paineiras (30.VII.1881) leg. Ramiz G., Oscar Gouveia Bello (R); Morro do Leme, Quartel Duque de Caxias (4.X.1972) leg. D. Sucre 9670 et J.F. da Silva (RB).

1ª ANCHIETEA PYRIFOLIA (Mart.) G. Don var. HILARIANA (Eichl.) Marq. et Dam. nov. comb.

(Est. I, II (fig. 22, 23a, 30,33-36) e XIII (fig. 38-43)

Anchietea salutaris Saint-Hilaire var. *hilariana** Eichler in Martius, Fl. Bras. 13(1): 354, pl. 70, f. 1A. *1871.*

Anchietea salutaris Saint-Hilaire, Ann. Sci. Nat. Paris 2: 252. *1824;* Pl. Us. Bras.: n. 19, pl. 19. *1824;* Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 465. *1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 291. *1826* (1824); C. Sprengel, Syst 4(2) Cur. Post.: 98. *1827;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed, 2, 21: 361, f. 148 C, 155 H-K et 157 G. *1925.*

Viola summa Vellozo, Fl. Flum. Icon. 8: 161. *1831* (1827) et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 354. *1881.*

---

* Em homenagem ao Botânico A. F. C. P. de Saint-Hilaire.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 0 11 12 13 14

Esta variedade difere da anterior pelas seguintes características *calcar* da pétala anterior 8-8,5 mm comprimento. *Ovário* subgloboso ou oblongo-alargado, 1,8-2 mm compr., 1-1,6 mm de diâmetro; estilete encurvado, medindo juntamente com o estigma 0,7-0,9 mm comprimento. *Cápsula* com valvas oblongas, nitidamente alargadas, nervuras bem salientes, 4,5-11,5 mm compr., 25-55 mm largura. *Sementes* orbiculares, asas escariosas, margens denteadas ou levemente denteadas, 10-12 mm compr., 6-12 mm larg.; funículo 1-3 mm comprimento.

Tipo: Dans le voisinage de Rio de Janeiro, leg. Saint-Hilaire.

Distribuição geográfica: Brasil: Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara e São Paulo.

Nome vulgar: cipó suma, pereiguar (o que serve para a pele), para-guaya, piriguara, piriquaia, puruuara.

Dados fenológicos: Floresce em agosto. Frutifica em abril e de junho a outubro.

Observações: Ocorre na mata ou em sua orla, margens de bosque, em solo arenoso ou terreno humoso e úmido.

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro (VI.1922), leg. Freire et Vidal (R); Gávea (X.1914) leg. F.C. Hoehne (SP); Morro da Gávea (2.XII. 1948) leg. Palacios-Balegno-Cuezzo 2782 (R); Gávea (2.VIII.1940) leg. J.G. Kuhlmann 6134 (RB); Inhaúma (1876) leg. Ribeiro (R); Restinga de Jacarepaguá (15.IV.1959) leg. A.P. Duarte 4745 e E. Pereira (RB); Jacarepaguá, Estrada da Boiuna (15.VII.1958) leg. E. Pereira 4021, Liene, Sucre e Duarte (HB); Barra da Tijuca, (22.VIII.1932) leg. J.G. Kuhlmann (RB); Restinga da Tijuca (29.X.1946) leg. Otto Machado (RB); Praia de Sepetiba (25.VII.1948) leg. Otto Machado (RB); Morro de Santa Teresa (25.VI.1872) leg.? (R); Estrada da Guaratiba (25.X.1966) leg. C.L. Ichaso 188 (RB).

NOISETTIA Kunth

*Noisettia** Kunth in Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. 5: ed. fol. 298, ed. qu. 382.*1823;* Gingins in DC. Prodr. 1:290.*1824;* Saint-Hilaire, Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 284.*1826* (1824); Saint-Hilaire, in

* Em homenagem a L. Noisette Botânico de Paris.

Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 99.*1829;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837;* Endlicher, Gen. Pl. 910.*1839;* Walpers, Rep. Bot. Syst. 1(2): 223.*1842;* Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1: 116.*1862;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13(1): 357.*1871;* Reiche et Taubert in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (6): 333.*1895;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 2 ed., 21: 362.*1925;* Hutchinson, Gen. Flow. Pl. 2: 334. *1967.*

Jonidiopsis Presl., Bot. Bemerk. 13.*1844;* Walpers, Ann. Bot. Syst. 1(1): 69.*1848.*

Bigelowia A.P. de DC. ex Pfeifer, Nom. Bot. 1(1): 407.*1873.*

Subarbusto ereto. *Folhas* alternas e pecioladas. *Inflorescências* em fascículos axilares. *Sépalas* livres quase iguais. *Pétalas* desiguais, com a anterior, maior, unguiculada e calcarada. *Estames* livres, desiguais, os 2 anteriores providos de calcares inclusos no calcar da pétala, anteras com apêndices membranáceos terminais. *Ovário* glabro, óvulos numerosos; estigma truncado ou subtrilobado. *Cápsula* oblonga, ou oblongo-ovada, trivalvar, valvas naviculiformes, peças florais persistentes. *Sementes* numerosas, funículo curtíssimo; testa crustácea; rafe linear; chalaza orbicular; endosperma abundante; *cotilédones* foliáceos, pouco espessados; radícula mais ou menos longa.

Espécie tipo: *Noisettia longifolia* (Poir.) Kunth (= *Noisettia orchidiflora* (Rudge) Ging.

Distribuição geográfica: Cêrca de 3 espécies ocorrendo no Peru, Guiana, Surinam, Guiana Francesa e Brasil; neste, apenas 1 espécie nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Guanabara.

NOISETTIA ORCHIDIFLORA (Rudge) Ging. (Est. III e XIV (fig. 44-46)

*Noisettia orchidiflora** (Rudge) Gingins in DC. Prodr. 1:290.*1824;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 363.*1925.*

Viola orchidiflora Rudge, Pl. Guiane 1: 11, pl. 10.*1805.*

Viola longifolia Poiret, Enc. 8: 649.*1808.*

Jonidium longifolium (Poiret) Roemer et Schultes, Syst. 5: 398.*1819.*

---

* Referindo-se à semelhança com as flores de Orquídeas.

Jonidium orchidiflorum (Rudge) Roemer et Schultes, 1. c.: 400.

Noisettia longifolia (Poiret) Kunth in Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. 5:384, pl. 499 b, f. 2.*1823;* Gingins in DC. Prodr. 1: 290.*1824;* Nees et Martius, Nov. Act. Phys. Med. Acad. Caes. Leop.-Car. Nat. Cur. 12 (1): 48.*1824;* Saint-Hilaire, Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 285.*1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 100.*1829;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 357, pl. 70, f. 2.*1871.*

Noisettia galeopsifolia Saint-Hilaire, Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 287. *1826* (1824); Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 99.*1829.*

Viola lutea Vellozo, Fl. Flum. Icon. 8: 162.*1831* (1827) et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 354.*1881.*

Jonidiopsis fruticulosa Presl., Bot. Bemerk. 13.*1846.*

Subarbusto 0,30-0,75 m altura. *Caule* glabro, cilíndrico na base, na parte superior anguloso, ramificado ou não, 3-4 diâmetro. *Pecíolos* subcilíndricos, glabros, 10-25 mm compr.; *lâminas* lanceoladas, sublanceoladas ou oblongo-lanceoladas, membranáceas, ápice agudo, acuminado, decurrentes ou atenuadas na base, margens serreadas, dentes glandulosos, 90-180 mm compr., 21-37 mm larg.;*padrão de nervação* do tipo camptódromo, terminações vasculares simples, raramente múltiplas, formadas por dois elementos, série cristalífera presente. *Inflorescências* axilares em fascículos de 6-14 flores, providos na base de brácteas triangulares, hialinas, 1-1,2 mm compr; pedicelos filiformes, subcilíndricos, articulados na parte mediana ou acima desta, 0,6-2,5 mm compr., providos na base de bractéolas triangulares, 0,2-0,5 mm comprimento. *Flores* glabras, alvas ou amarelo-esverdeadas. *Sépalas* linear-lanceoladas, glabras, margens hialinas, acuminadas, 3-5 mm compr., 0,7-1 mm largura. *Pétala* anterior maior, obovada: unguícula, hialina, 2-3 mm compr., 1,2-1,6 mm larg., calcarada, calcar alongado, acuminado, 6-7,5 mm compr., lâmina suborbicular, ápice mucronado, 3-4 mm compr., 4,5-6 mm larg.; 2 pétalas intermediárias oblongas ou subfalcadas, sub-hialinas, 2-4 mm compr., 0,8-1,5 mm larg.; 2 pétalas posteriores menores oblongas, hialinas, 1,5-3 mm compr., 0,5-0,9 mm largura. *Filetes* curtos e achatados, 0,3-0,5 mm compr.; anteras oblongas, suboblongas ou subovadas, 0,7-0,9 mm compr., 0,5-0,7 mm larg.; apêndice membranáceo terminal subovado ou suborbicular, 0,8-1 mm compr., 0,7-1 mm larg.; 2 estames anteriores com o dorso do conectivo calcarado, calcares alongados,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

5-6 mm compr., inclusos no calcar da pétala. *Ovário* globoso, 1,5-3 mm compr., 1-2,8 mm diâmetro; estilete encurvado, geniculado na base, 1,2-1,5 mm compr.; estigma rostrado ou subtrilobado. *Cápsula* oblonga ou oblongo-ovada, glabra, 7-10 mm compr., 3-5 mm largura. Sementes globosas ou subglobosas, finamente e levemente pubérulas, numerosas, 1,5-2 mm compr., 1-1,2 mm diâmetro.

Tipo: Guiana Francesa, Herb. Rudge.

Distribuição geográfica: Peru, Guiana Francesa. No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Guanabara.

Dados fenológicos: floresce e frutifica nos meses de janeiro, fevereiro, abril, junho e de outubro a dezembro.

Observações: Planta umbrófila, que ocorre na mata secundária, em lugares úmidos, geralmente grutas, beira de córregos ou em barrancos.

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro, Tijuca (IV.1836) leg. Vauthier (G); Caminho dos Macacos (12.XI.1869) leg. Célestin Roche (G); Floresta da Tijuca, leg. A. Glaziou nº 20650 (G); Tijuca (I.1917) leg. Hoehne 274 (SP); Floresta da Tijuca (18.XI.1869) leg. Glaziou 4167 (R); Vista Chinesa (10.I.1942) leg. E. Pereira 48 (HB); Corcovado, Estrada do Cristo Redentor (27.IV.1940) leg. Bertha Lutz 16 (R); Corcovado, Herb. J. de Saldanha nº 6163, leg. Ramiz Galvão (R); Ibidem (9.VII. 1928) leg. Brade (R); Ibidem (15.XI.1891) leg. E. Ule 2372 (R); Santa Teresa (1887) Herb. W. Bello nº 90, leg.? (R; Matas do Jardim Botânico (12.X.1942) leg. E. Pereira (HB); Mata da Lagoinha (12.1.1969) leg. D. Sucre 4393 (RB); Gávea (5.X.1946) leg. A.P. Duarte 389 (RB); Campo Grande, Serra do Mendanha (9.X.1962) leg. E. Pereira 7201 (HB).

SCHWEIGGERIA Spreng.

*Schweiggeria** C. Sprengel, Neue Entd. 2: 167.*1821;* Saint-Hilaire, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 456.*1824;* Hist. Pl. Rem. Brés, Par. 281.*1826* (1824); C. Sprengel, Syst. 4 (2) Cur. Post. 99.*1827;* Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 98.*1829;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837;* Endlicher, Gen. Pl. 910.*1839;* Ben-

---

* Em homenagem a August Friedrich Schweigger, professor de Botânica de Konigsberg.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

tham et Hooker, Gen. Pl. 1: 117.*1862;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 356, pl. 69, f. 2. *1871;* Melchior in Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 362.*1925; Hutchinson,* Gen. Flow. Pl. 2: 334.*1967.*

Glossarrhen Martius in Nov. Gen. Sp. 1: 21.*1823;* Nees et Martius in Nov. Act. Phys. Med. Acad. Caes. Leop.-Car. Nat. Cur. 12 (1): 46.*1824;* Gingins in DC. Prodr. 1:290.*1824.*

Schweiggera C. Sprengel (orth. mut.) Spach, Hist. Nat. Vég. Phan. 4: 320.*1835.*

Arbusto ereto. *Folhas* alternas, curtamente pecioladas e biestipuladas. *Flores* axilares e solitárias. *Sépalas* desiguais, as 3 exteriores cordadas na base e muito maiores que as 2 interiores. *Pétalas* desiguais, com a anterior maior unguiculada e calcarada. *Estames* livres, desiguais, 2 anteriores providos de calcares inclusos no calcar da pétala; anteras com apêndices membranáceos terminais. *Ovário* glabro, óvulos numerosos; estigma trilobado. *Cápsula* ovada ou suboblonga, trivalvar, valvas naviculiformes, peças florais persistentes. *Sementes* numerosas; testa crustácea e diminutamente reticulada; rafe linear; chalaza orbicular; endosperma abundante; *cotilédones* foliáceos; radícula curta.

Espécie tipo: *Schweiggeria fruticosa* Spreng.

Distribuição geográfica: Cêrca de 2 espécies ocorrendo uma no México e outra no Brasil, nos estados do Ceará, Bahia, S. Paulo, Rio de Janeiro e Guanabara.

Schweiggeria fruticosa Spreng. (Est. IV, V e XIV (fig. 47-49)

*Schweiggeria fruticosa** C. Sprengel in Neue Entd. 2: 167.*1821,* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 362.*1925.*

Glossarrhen floribundus Martius, Nov. Gen. Sp. 1: 22, pl. 15.*1923;* Nees et Martius in Nov. Act. Phys. Med. Acad. Caes. Leop.-Car. Nat. Cur. 12 (1): 47.*1824;* Gingins in DC. Prodr. 1: 291.*1824;* C. Sprengel, Syst. 1: 806.*1825;* C. Sprengel, Syst. 4(2) Cur. Post.: 99.*1827.*

Glossarrhen pauciflorus Martius, Nov. Gen. Sp. 1: 23.*1823;* Nees et Martius, Nov. Act. Phys. Med. Acad. Caes. Leop.-Car. Nat. Cur. 12(1): 46, pl. 8.*1824.*

---

* Referindo-se ao porte da planta.

Schweiggeria floribunda (Martius) Saint-Hilaire in Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 456, pl. 22b. *1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 282, pl. 26 b. *1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes Fl. Bras. Mer. 2: 98.*1829;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13(1): 356, pl. 69, f. 2.*1871.*

Schweiggeria pauciflora (Martius) Lindley, Bot. Reg. 27: pl. 40.*1841.*

Viola mendanca Vellozo, Fl. Flum. Icon. 8:160.*1831*(1827) et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5:354.*1881* (*Viola mendanha*).

Arbusto de 1-2 m altura. *Caule* 4-5 mm diâmetro, glabro, cilíndrico e lenticelado nas partes inferiores e nas superiores ligeiramente anguloso ou subanguloso, pubérulo ou pubescente. *Pecíolos* subcilíndricos, glabros ou ligeiramente pubérulos ou pubescentes, 2-5 mm compr.; 2 estípulas diminutas, triangulares, lanceoladas ou ovado-lanceoladas, 0,8-9 mm compr., 0,4-0,5 mm larg.; *lâminas* obovado-lanceoladas, lanceoladas ou obovadas, base atenuada, ápice obtuso ou mucronado, denteadas ou crenado-denteadas, dentes glandulosos, membranáceas, cobertas densamente de estrias e pontos escuros, 15-33 mm compr., 9-19 mm larg.; *padrão de nervação* do tipo broquidódromo, terminações vasculares constituídas por dois, raro um ou três elementos, série cristalífera presente. *Flores* axilares, solitárias, alvas; *pedúnculos* eretos ou ligeiramente encurvados, pubérulos ou pubescentes, 10-15 mm compr., com uma articulação na parte superior e abaixo desta provido de 2 bractéolas, sublanceoladas ou lanceoladas, 0,8-1 mm compr., 0,4-0,5 mm largura. Três sépalas exteriores ovadas ou ovado-lanceoladas, com o ápice acuminado, base cordada, densamente providas de estrias ou pontos escuros, 2 anteriores ligeiramente assimétricas e a posterior simétrica, 4-6,5 mm compr., 2,2-4 mm larg.; 2 interiores, bem menores, linear-lanceoladas, acuminadas, 1,8-2 mm compr., 0,3-0,5 mm largura. *Pétala* anterior maior, obcordada: unguícula, 4-5 mm compr., 2-3 mm larg., calcarada, calcar obtuso, 6-7 mm compr.; lâmina suborbicular, ápice nitidamente emarginado ou não, 7-8 mm compr., 6-8 mm larg., percorrida na parte mediana por 2 cristas paralelas, longitudinais, levemente denteadas; 2 pétalas intermediárias oblongo-falcadas ou ovado-falcadas, 3,8-4 mm compr., 1,8-2 mm larg.; 2 posteriores bem menores, oblongas ou oblongo-ovadas, 2,5-2,8 mm compr. 1,2-1,5 mm largura. Filetes curtíssimos, 0,1-0,2 mm compr. anteras oblongas ou ovado-oblongas, 0,5-1,2 mm compr . 0,5-0,8 mm larg.; apêndice membranáceo terminal, orbicular ou suborbicular, 0,8-1 mm compr., 0,8-1 mm larg.; 2 estames anteriores com o dorso do conectivo calcarado, calcares alongados, ápice uncinado, 4-5 mm

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

compr. e inclusos no calcar da pétala. *Ovário* subgloboso ou ovado-globoso, glabro, 1-1,5 mm compr., 1-1,5 mm diâmetro; estilete ligeiramente encurvado, 1,5-1,8 mm compr.; estigma trilobado, 2 lobos maiores, membranáceos, aliformes, o menor noduliforme. *Cápsula* ovada ou suboblonga, glabra, 6,5-8 mm compr., 6-7 mm diâmetro. *Sementes* numerosas, subglobosas, atenuadas no ápice, diminutamente reticuladas, 2,5-2,8 mm compr., 2-2,5 mm diâmetro.

Tipo: In Brasilien.

Distribuição geográfica: Ocorre nos estados do Ceará, Bahia, São Paulo, Rio de Janeiro e Guanabara.

Dados fenológicos: Floresce no mês de março e de agosto a outubro. Frutifica em outubro.

Observações: Ocorre em capoeiras.

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro(1941) leg. Carlos V. Freire (R); Rio de Janeiro (1839) leg. M. Guillemin 703 (G); Ibidem (1857) leg. Casaretto 562 (G); Ibidem (1832) leg. Lhotsky (G); Rio de Janeiro, Serra da Bica (26.VIII.1886) Herb. Schwacke 5136, ex Herbario Damasio (RB); Serra da Bica, perto de Cascadura (18.X.1881) leg. Glaziou nº 18855 (R).

HYBANTHUS Jacq. (non. cons.)

*Hybanthus** Jacquin, Enum. Pl. Carib. 2.*1760* et Select. Stirp. Am. Hist. 77.*1763;* Necker, Elem. Bot. n. 1386.*1790;* Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 385.*1823;* Gingins in DC. Prodr. 1: 311.*1824;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837;* Reiche et Taubert in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (6): 333.*1895;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 357.*1925;* Hutchinson, Gen. Flow. Pl. 2: 334.*1967.*

Calceolaria Loefling, It. Hisp. 183.*1758.*

Pombalia Vandelli, Fasc. Pl. 7.*1771;* Gingins in DC. Prodr. 1: 306.*1824;* Sims, Bot. Mag. 51: pl. 2453.*1824;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837.*

Solea C. Sprengel in Schrader, Journ. 1800 (2): 192.*1801;* Gingins in DC. Prodr. 1: 306.*1824;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837.*

---

* Referindo-se a base na pétala anterior e nos 2 estames anteriores que pode ser gibosa.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Ionidium Ventenat, Jard. Malm. 1: 27.*1803;* Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 373.*1823;* Saint-Hilaire, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 466.*1824;* Gingins in DC. Prodr. 1: 307.*1824;* Saint-Hilaire, Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 292.*1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 102.*1829;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837;* Endlicher, Gen. Pl. 909.*1839;* Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1: 117.*1862;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 361.*1871.*

Jonidium Ventenat (orth. mut.) R.A. Hedwig, Gen. Pl. 164.*1806.*

Pigea A.P. de Candolle ex Gingins in DC. Prodr. 1: 307.*1824;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837.*

Hibanthus Jacquin (orth. mut.) D. Dietrich, Syn. Pl. 1: 575.*1839.*

Vlamingia Vriese in Lehmann, Pl. Preiss. 1(3): 398.*1845.*

Acentra Philippi, An. Univ. Chile, sect. 1.36:161.*1870.*

Arbusto, subarbusto ou erva. *Folhas* alternas ou opostas, inteiras ou serreadas, pecioladas, estípulas persistentes ou caducas. *Flores* axilares solitárias ou dispostas em rácemos. *Sépalas* desiguais. Pétalas desiguais; a anterior maior, suboblonga, subobovada ou subquadrangular, com uma unguícula alongada e dilatada na base; 2 posteriores pequenas, lineares; 2 intermediárias oblongo-alongadas. *Estames* livres, desiguais; 2 anteriores com a base gibosa, geniculada ou curtamente calcarada; anteras com apêndices membranáceos terminais. *Ovário* globoso, subgloboso ou subovado, óvulos pouco numerosos; estilete encurvado; estigma rostrado ou capitado. *Cápsula* globosa ou subglobosa, trivalvar, valvas naviculiformes, com as peças florais persistentes. *Sementes* obovadas ou subglobosas, pouco ou muito numerosas; testa crustáceas e lisa; rafe linear; chalaza orbicular; endosperma abundante, cotilédones foliáceos; radícula mais ou menos longa.

Espécie tipo: *Hybanthus havanensis* Jacquin

Distribuição geográfica: Um total de 51 espécies. Madagáscar, Austrália, Oeste do Estados Unidos da América do Norte, México, Guatemala, Costa Rica, Cuba, Haiti, Colombia, Venezuela, Guiana, Surinam, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Chile, Argentina e Uruguai. No Brasil 21 espécies (nos estados do Pará, Roraima, Acre, Goiás, Maranhão, Piauí, Ceará, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul). Das quais 3 ocorrem no Estado da Guanabara.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Chave

I. Folhas alternas

a. Os 2 estames anteriores com a base geniculada, vilosa e um pouco espessada .... *Hybanthus calceolaria* (L.) Sch.

aa. Os 2 estames anteriores providos no dorso de um calcar uncinado .... *Hybanthus communis* (St.-Hil.) Taub. f. *communis*.

II. Folhas opostas .... *Hybanthus bigibbosus* (St.-Hil.) Hassl.

Hybanthus calceolaria (L.) Sch. (Est. VI e XV (fig. 50-53)

*Hybanthus calceolaria** (Linnaeus) Schulze in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, 12 (111): 114.*1934* et in Bot. Jahrb. 67: 461.*1936;* Morton, Phytologia 21 (1): 57.*1971*.

Viola calceolaria Linnaeus, Sp. Pl. ed. 2,2: 1327.*1763;* Poiret, Enc. 8: 645.*1808*.

Viola ipecacuanha Linnaeus, Mant. 2: 484.*1771;* Poiret, Enc. 8: 41.*1808*.

Viola itoubu Aublet, Pl. Guiane 2:808 et Icon. 4: 318.*1775*.

Ionidium ipecacuanha (Linnaeus) Ventenat, Jard. Malm. 1 (5): 28.*1803* (*Jonidium ipecacuanha*); Roemer et Schultes, Syst. 5: 398.*1819;* Sims, Bot. Mag. 51: pl. 2453.*1823;* Saint-Hilaire, Pl. us. Bras.: n. 11, pl. 11.*1824;* Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 481.*1824*; Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 307.*1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 104.*1829;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13(1): 363.*1871*.

Ionidium calceolaria (Linnaeus) Ventenat, 1. c. 27; Roemer et Schultes, Syst. 5: 394.*1819*.

Ionidium itoubu (Aublet) Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 380, pl. 496, f. 2.*1823*.

Pombalia itubu (Aublet) Gingins in DC. Prodr. 1: 307.*1824*.

---

* Do laltim *calceolus* — sandália, aludindo à forma da pétala anterior.

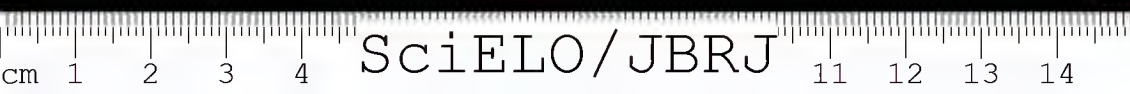
Solea ipecacuanha (Linnaeus) C. Sprengel, Syst. 1: 804.*1825*.

Solea calceolaria (Linnaeus) C. Sprengel, Syst. 1: 805.*1825*.

Solea itoubu (Aublet) C. Sprengel, 1. c.

Hybanthus ipecacuanha (Linnaeus) Baillon, Bot. Méd. 2: 841.*1884;* De Lanessan, Pl. util. Colon. Franç. 401.*1886;* Reiche et Taubert in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(6): 333.*1895;* Hassler, Bull. Soc. Bot. Genève 2(1): 213.*1909;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2,21:359. *1925;* Sparre, Lilloa 23: 573.*1950*.

Subarbusto ou planta herbácea, densamente vilosa ou mais raramente pubescente, geralmente decumbente e com ramos saindo da base; pêlos amarelo-esverdeados ou pálido-ferruginosos. *Rizoma* sinuoso, suberoso, nodoso e lenticeloso, 2-3,5 mm diâmetro. *Folhas* alternas, pecioladas, subsésseis ou sésseis, pecíolo 1-1,2 mm compr., 2-3 estípulas linear-lanceoladas, delgadas e membranáceas 6-8 mm compr., 1,5-1,8 mm larg.; *lâminas* obovadas, obovado-lanceoladas, oblongas, suboblongas, subelípticas ou ovadas, submembranáceas, serreadas, intumescências glanduliformes nos dentes, base aguda, atenuada ou obtusa, ápice agudo, 30-39 mm compr., 13-22 mm larg.; *padrão de nervação* do tipo camptódromo, terminações vasculares simples ou múltiplas formadas por dois elementos, traqueídeos de reserva, série cristalífera e bainha de células hialinas presentes. Pêlos simples unicelulares e unisseriados (2-5 células) muito freqüentes. *Flores* axilares, solitárias, alvas, azuis, amarelo-claras; pedicelos eretos ou ligeiramente encurvados, 5-8 mm compr., providos de uma articulação na parte mediana e abaixo desta, de 2 bractéolas 4-6 mm compr., 0,5-1 mm larg., linear-lanceoladas, hialinas, escariosas. *Sépalas* ligeiramente desiguais, lanceoladas, densamente vilosas, ápice acuminado, margens semipinatifido-pectinadas, 7,5-14 mm compr., 1,5-4 mm largura. Pétala anterior alguma vezes encurvada, alva, azul-clara ou violácea, externamente vilosa e internamente glabra, com as margens unidas e dobradas introrsamente; unguícula 9-12 mm compr., 2-2,8 mm larg. acima da base, 15-18 mm larg. no ápice; lâmina transversalmente retangular, subobovada, suboblonga, truncada ou levemente emarginada no ápice, atenuada na base, externamente vilosa, internamente glabra, 10-13 mm compr., 16,5-24 mm larg.; 2 intermediárias oblongo-alongadas, falcadas ou subfalcadas, com a parte inferior e mediana hialina, glabra ou com poucos pêlos esparsos sobre a nervura central, ápice externamente viloso e internamente pubérulo, 10,8-13,5 mm compr., 1,8-2,2 mm larg.; 2 posteriores menores, oblongo-lineares, hialinas, gla-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

bras, com exceção do ápice que externamente tem alguns pêlos alongados, 7,5-9 mm compr., 0,8-1 mm largura. *Estames*: 2 anteriores, com os filetes superiormente glabros, base geniculada, vilosa e um pouco espessada, 3 posteriores glabros; filetes 2-3 mm compr.; anteras oblongas ou subolongas, 1,5-1,8 mm compr., 0,5-0,8 mm larg.; apêndice membranáceo terminal, subovado ou suboblongo, levemente emarginado ou subtruncado no ápice, 1-1,2 mm compr., 0,8-1 mm largura. *Ovário* globoso ou subgloboso, densamente viloso, 2-4,5 mm compr., 1,8-3,8 mm de diâmetro; estilete linear-alongado, levemente encurvado, unilateralmente com pêlos alongados, 3,5-3,8 mm compr., estigma capitado, visto de cima subtriangular ou trígono e escavado. *Cápsula* subglobosa ou suboblonga, vilosa, 7,5-9 mm compr., 4-5,5 mm diâmetro. *Sementes* 15-21 por cápsula, obovadas, diminutamente reticuladas, 2-2,2 mm compr. e 1,8-2 mm diâmetro.

Tipo: Habitat in Cumana.

Distribuição geográfica: Guiana Francesa, Surinam, Guiana, Venezuela, Colômbia, Bolívia, Paraguai e Argentina. Brasil: nos estados de Amazonas, Pará, Mato Grosso, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara e Paraná.

Nome vulgar: Ipecacuanha-branca, Ipecacunha, Ipecacuanha-verdadeira, Ipeca-branca, Poaia, Poaia-da-praia, Poaia-branca, Purga-do-campo.

Dados fenológicos: Floresce o ano todo e frutifica nos meses de janeiro a setembro e em dezembro.

Observações: Freqüente em restinga, ocorrendo também em dunas arenosas da praia, campo, campo alto ou em capoeirões.

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro (1858) leg. Weddel (G); Barra da Tijuca (XII.1934) leg. Prof. Pilger e Brade (RB); Ibidem (29.IV.1948) leg. A.P. Duarte e E.P. e Voll 1180 (RB); Ibidem (4.II.1968) leg. D. Sucre 2282 (RB); Ibidem (16.V.1932) leg. J.G. Kuhlmann (RB); Ibidem, pr. Via 11 na Av. Sernambetiba, pr. da Lagoa (13.VI.1972) leg. Marquete, N.F. da S. 42 (RB); Restinga da Barra da Tijuca (30.IV.1948) leg. E. Pereira s.n. (RB); Restinga da Tijuca (22.VIII.1945) leg. J.G. Kuhlmann 6263 (RB); Restinga de Jacarepaguá (7.V.1958 leg. E. Pereira 3712, Liene, Sucre e Duarte (RB, HB); Ibidem (7.XII.1963) leg. Luiz Fernando Pabst (HB).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

HYBANTHUS COMMUNIS (St.-Hil.) Taub. f. COMMUNIS
(Est. VII e XV (fig. 54-55)

*Hybanthus communis** (Saint-Hilaire) Taubert in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(6):333, f. 154 E-G. *1895;* Hassler in Bul. Soc. Bot. Genève ser. 2 (1): 213.*1909;* Melchior in Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenf. ed. 2,21:359, f. 155 E-G. *1925;* Schulze in Bot. Jahrb. 67: 467.*1936;* Sparre, Lilloa 23: 568.*1950.*

Ionidium commune Saint-Hilaire, Ann. Sci. Nat. Paris 2: 252.*1824;* Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 469.*1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 295. *1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 102.*1829;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 369, pl. 73.*1871.*

Ionidium sylvaticum Saint-Hilaire, Ann. Sci. Nat. Paris 2: 252.*1824;* Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 472.*1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 298.*1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 103.*1829.*

Ionidium guaraniticum Saint-Hilaire, Ann. Sci. Nat. Paris 2: 253.*1824;* Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 474.*1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 300.*1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 103.*1829.*

Solea communis (Saint-Hilaire) C. Sprengel 4(2): Cur. Post.: 97. *1827.*

Solea sylvatica (Saint-Hilaire) C. Sprengel, l. c.: 97.

Solea guaranitica (Saint-Hilaire) C. Sprengel, l. c.: 98.

Subarbusto de 0,80-1,50 m de altura. *Caule* 3 mm diâmetro, levemente sulcado e pubescente, pubérulo ou subglabro nas partes inferiores e nas partes superiores anguloso, tomentoso ou subtomentoso. *Folhas* alternas; pecíolo pubescente ou pubérulo, 2-4 mm compr., estípulas lanceolado-subuladas ou linear-lanceoladas, pubescentes, margens de quando em quando escariosas, 2-4 mm compr., 0,2-0,3 mm larg.; *lâminas* lanceoladas, elípticas, subovadas ou ovado-lanceoladas, ápice acuminado ou agudo, base aguda ou atenuada, membranáceas, margens serreadas, 1-2 intumescências glanduliformes nos dentes, pubescentes ou subglabras, pêlos adpressos,

---

* Do latim *communis* — comum, vulgar.

23-110 mm compr., 7-47 mm larg.; *padrão de nervação do tipo* camptódromo, terminações vasculares simples ou múltiplas formadas por dois elementos, série cristalífera presente. Pêlos simples unicelulares e unisseriados (2-3 células) freqüentes. *Flores* axilares ou terminais, solitárias ou racemosa, alvescentes, azuis ou violáceas; pedúnculo comum do rácemo anguloso, pubescente, 65-70 mm compr.; pedicelos cilíndricos, pubescentes ou pubérulos, superiormente encurvados, 6-8 mm compr., 2-3 bractéolas na base, linear-lanceoladas ou subfiliformes, pilosas nas margens, 1,2-1,5 mm compr., 0,4-0,5 mm larg., providos na parte mediana ou mais para o ápice de uma articulação e abaixo desta 2 bractéolas diminutas, ovado-lanceoladas ou oblongas, pilosas nas margens, 0,8-1 mm compr., 0,2-0,3 mm largura. *Sépalas* ligeiramente desiguais, inteiras, linear-lanceoladas, acuminadas, trinérveas, margens hialinas, externamente pubescentes, inteiramente glabras, 0,8-5 mm compr., 1-1,2 mm largura. *Pétala* anterior nitidamente encurvada, externamente pubescente ou tomentosa, internamente glabra, margens dobradas para a face interna; unguícula 5-7 mm compr., 1-1,2 mm larg. no ápice, 2-2,5 mm larg. acima da base; lâmina ovado-suborbicular, ápice obtuso, truncado, ou agudo, atenuada na base, 6-8,8 mm compr., 6,2-6,5 mm larg.; 2 intermediárias subfalcadas, suboblongas ou ovadas, estreito-alongadas para o ápice, externamente ligeiramente pubérulas e internamente glabras, 4,8-5 mm compr., 1,8-2 mm larg.; 2 posteriores oblongo-lanceoladas, hialinas, externamente e internamente glabras, 3,2-3,5 mm compr., 1-1,8 mm larg., margens voltadas para o interior. *Estames*: 2 anteriores externamente pubescentes ou pilosos e providos no dorso de um cálcar uncinado de 0,5-0,8 mm compr., os 3 posteriores glabros; filetes complanados 0,4-0,6 mm compr.; anteras suboblongas ou oblongas, base subcordada, 1,5-1,7 mm compr., 0,5-0,8 mm larg.; apêndice membranáceo terminal, subovado, suboblongo, ou suborbicular, 0,8-1,2 mm compr., 0,5-0,8 mm largura. *Ovário* globoso ou subgloboso, glabro, 1,5-2 mm compr., 1,2-1,5 mm de diâmetro; estilete subsigmóide, filiforme, 1-1,8 mm compr.; estigma capitado, visto de cima subtriangular e escavado. *Cápsula* globosa, glabra, 6-6,5 mm compr., 5,5-6 mm diâmetro. *Sementes* 10-18 por cápsulas, obovado-globosas diminutamente reticuladas 1,8-2 mm compr., 1-1,8 mm de diâmetro.

Tipo: Habitat in sylvis primaevis et caeduis circa domos, leg. Saint-Hilaire.

Distribuição geográfica: Venezuela, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai. Brasil: Estados do Mato Grosso, Maranhão,Ceará, Pernambuco,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Guanabara, S. Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Dados fenológicos: Floresce de janeiro a março, maio, julho, outubro e novembro.

Observações: Ocorre em mata, lugares de sombra, sub-bosque de capoeira, campos, lugares pantanosos e em terrenos silicosos.

Material examinado:

Guanabara: Floresta da Tijuca, leg. A. Glaziou 20650 A(G).

HYBANTHUS BIGIBBOSUS (St.-Hil.) Hassl. (Est. VIII e XVI (fig. 56-59)

*Hybanthus bigibbosus** (Saint-Hilaire) Hassler, Bull. Soc. Bot. Genève Sér. 2,1: 213.*1909;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 359.*1925;* Schulze in Bot. Jahrb. 67: 457.*1936;* Sparre, Lilloa 23: 552.*1950.*

Ionidium bigibbosum Saint-Hilaire, Ann. Sci. Nat. Paris 2: 254.*1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 315, pl. 27 D. *1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 106.*1829;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 371.*1871.*

Solea bigibbosa (Saint-Hilaire) C. Sprengel, Syst. 4 (2) Cur. Post.: 98.*1827.*

Subarbusto ou *arbusto* de 1,20-3 m de altura. *Caule* cilíndrico, glabro e lenticelado; *ramos* e *râmulos* opostos, cilíndricos, glabros e lenticelados na parte inferior, ligeiramente pubérulos ou pilosos para o ápice, geralmente providos de 2-4 profilos estipuliformes caducos. *Folhas* opostas; pecíolos subcilíndricos, pubescentes, 2-3 mm compr.; 2 estípulas linear-subuladas ou lanceolado-subuladas, caducas, externamente pubérulas, margens hialinas, 2,8-3 mm compr., 0,2-0,4 mm larg.; *lâminas* oblongo-lanceoladas, estreitamente lanceoladas, lanceoladas, ovado-lanceoladas, ápice longamente acuminado ou agudo, base aguda ou cuneada, atenuada, mais raramente obtusa ou subtruncada, serreadas, glândulas nos dentes, 39-60 mm compr., 9-17 mm larg.; *padrão de nervação* do tipo camptobroquidódromo, terminações vasculares múltiplas constituídas por dois elementos ou simples,

* Do latim bi — duas, gibbosus — giboso; em alusão as duas gibas que ocorrem na base da pétala anterior.

traqueídeo de reserva, série cristalífera presente, esclerócitos isolados nas nervuras terciárias. *Flores* axilares, solitárias, opostas, alvas ou amarelo-alvescentes; pedicelos cilíndricos, superiormente encurvados, pubescentes, 9-11 mm compr., com uma articulação na parte superior, próxima ao cálice, providos abaixo desta ou em em sua parte mediana de 2 bractéolas linear-lanceoladas, extremamente pubérulas; internamente glabras, 0,8-1,5 mm compr., 0,2-0,3 mm largura. *Sépalas* ligeiramente desiguais, lanceoladas, linear-lanceoladas ou ovado-lanceoladas, sub-hialinas, na parte externa muito levemente pubérula, internamente glabras, margens ciliadas, 3-3,8 mm compr., 1-1,7 mm largura. Pétala anterior ligeiramente encurvada, na parte externa levemente pubescente, pubérula ou subglabra, internamente pubérula, patente ou com as margens dobradas; unguícula com a base bigiboso-sacada, 4,5-5 mm compr., 1,5-2 mm larg. no ápice, 3-3,5 mm larg. na base; lâmina ovada ou ovado-oblonga, ápice subtruncado, obtuso ou mucronulado, atenuada na base, 5-6 mm compr, 4-5 mm larg.; 2 intermediárias ovadas ou subovadas, subfalcadas, hialinas, externamente ligeiramente pubérulas e internamente glabras ou subglabras, 4,8-5 mm compr., 2,5-2,8 mm larg.; 2 posteriores lanceoladas ou ovado-lanceoladas; glabras, porém com as margens na parte inferior pubérulas, 4-4,2 mm compr., 1-1,8 mm largura. *Estames* subsésseis, internamente pubérulos na base: 2 anteriores com a base giboso-calcarada e tomentoso-araneosa no dorso; 3 posteriores externamente glabros; anteras oblongas ou suboblongas, 1,5-1,8 mm compr., 1-1,2 mm larg.; apêndice membranáceo terminal, ovado ou oblongo, obtuso no ápice, 1,5-1,8 mm compr., 0,8-1,2 mm largura. *Ovário* globoso ou subgloboso, glabro, 1-1,2 mm compr., 1-1,2 mm diâmetro; estilete sigmóide, 2,3,2,5 mm compr.; estigma levemente rostrado. *Cápsula* globosa ou subglobosa, subtrígona, glabra, 3,5-6,5 mm compr., 3,5-6 mm diâmetro; *sementes* 1-8 por cápsula, ovadas ou obovadas, lisas, 2,8-3,2 mm compr., 2-3 mm diâmetro.

Tipo: Crescit in sylvis primaevis proprè urbem S. Carlos in Provincia S. Pauli, leg. Saint.-Hilaire.

Distribuição geográfica: Paraguai e Argentina. No Brasil, ocorre nos Estados de Minas Gerais, Guanabara, S. Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Dados fenológicos: Floresce nos meses de janeiro, março e julho. Frutifica no mês de julho.

Nome vulgar: Erva-do-veado.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro, Lagoinha, Corcovado, Ladeira dos Enforcados (13.III.1872) leg. Carlos B. Siqueira e Ribeiro (R); Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pr. a Cascatinha, ao lado do Paul-Brasil e da Palmeira Livistona Olivaeformis (28.VI.1972) leg. Marquete, N.F. da S. 43 e Dames, J.S. 10 (RB).

AMPHIRRHOX Spreng. (nom. cons.)

*Amphirrhox** Sprengel, Syst. 4 (2) Cur. Post.: 51.*1827;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837;* Endlicher, Gen. Pl. 911.*1839;* Bentham et Hooker, Gen. Pl. 118.*1862;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 375. *1871;* Reiche et Taubert in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (6): 328. *1895;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 356.*1925;* Hutchinson, Gen. Flow. Pl. 2: 332.*1967.*

Spathularia Saint-Hilaire, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 51, 491. *1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 317.*1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 106.*1829;* Meisner, Pl. Vasc. Gen. 1: 20.*1837.*

Spatellaria Saint-Hilaire (orth. mut.) Reichenbach, Consp. 189.*1828.*

Braddleya Vellozo, Fl. Flum. Text. 93.*1829* (1825) et Icon. 2: 140. *1831* (1827) et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5:88.*1881.*

Spatularia Saint-Hilaire (orth. mut.) G. Don, Gen. Syst. 1: 318, 342. *1831.*

Amphirrhoge Sprengel (orth. mut.) Reichenbach, Handb. 269.*1837.*

Bradleya Vell. (orth. mut.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 40.*1891.*

Arbusto ou arvoreta. *Folhas* alternas, pecioladas e serreadas. *Inflorescências* terminais em dicásios solitários ou agrupados 2-4, ou rácemos de dicásios. *Flores* zigomorfas. *Sépalas* livres, desiguais. *Pétalas* livres, nitidamente unguiculadas e desiguais. *Estames* livres e iguais; filetes curtos sem apêndices membranáceos; anteras oblongas ou ovadas, conectivo provido na parte terminal de um apículo membranáceo. *Ovário* multiovulado; estilete filiforme e reto; estigma truncado, diminutamente denticulado.

---

* Do grego *amphi* — ao redor e de *rrhox* — rompimento, ruturl, referindo-se a caducidade das brácteas, cálice e corola.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Cápsula trígono-ovada, trivalvar, valvas naviculiformes. *Sementes* numerosas, obovadas ou ovadas, testa crustácea e lisa; rafe linear; chalaza orbicular; endosperma abundante; *cotilédones* foliáceos; radícula curta.

Espécie tipo: *Amphirrox longifolia* (St.-Hil.) Spreng.

Distribuição geográfica: Cêrca de 5 espécies distribuídas na Guiana Francesa, Surinam, Brasil (nos estados do Pará, Maranhão, Mato Grosso, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo) dos quais somente uma ocorre no Estado da Guanabara.

AMPHIRRHOX LONGIFOLIA (St.-Hil.) Spreng. (Est. IX, X e XVI (f. 60-62)

*Amphirrhox longifolia** (Saint-Hilaire) Sprengel Syst. 4 (2) Cur. Post.: 99.*1827;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 375, pl. 75.*1871;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 356.*1925.*

Spathularia longifolia Saint-Hilaire, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 492.*1824;* Ann. Sci. Nat. Paris 2: 254.*1824;* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 318, pl. 28. *1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes. Fl. Bras. Mer. 2: 107.*1829.*

Braddleya legalis Vellozo, Fl. Flum. Text. 94.*1829* (1825) et Icones 2: 140.*1831* (1827) et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 88.*1881.*

Bradleya longifolia (Vellozo) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 40.*1891.*

Arbusto ou arvoreta, 1-2,5 m de altura, glabro. *Caule* cilíndrico, ramificado; *ramos* lenticelados, 3-5 mm diâmetro. *Folhas* pecioladas; pecíolos subcilíndricos, sulcados na parte superior, 4-10 mm compr.; *lâminas* oblongo-lanceoladas, elípticas, mais raramente oblongas ou subobovadas, papiráceas, muitas vezes membranáceas quando jovens, freqüentemente com galhas na nervura principal na região basal, serreadas ou subserreadas, base aguda, cuneada, atenuada, mais raramente obtusa, ápice agudo ou acuminado, 85-195 mm compr., 20-40 mm larg.; *padrão de nervação* do tipo broquidódromo, terminações vasculares simples ou múltiplas formadas por dois elementos, esclerócitos terminais (Tucker, 1964) e acompanhando os feixes vasculares, série cristalífera presente. *Inflorescências* terminais em dicásios solitários ou agrupados 2-4, ou ainda rácemos de dicásios; pedúnculos primá-

---

* Referindo-se ao comprimento da folha.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

rios e secundários cilíndricos ou subcilíndricos, os primeiros 2-8 mm compr., os segundos 5-6,5 mm compr., e providos na base de 2 brácteas triangulares, escamiformes, caducas, diminutas, 0,5-0,7 mm compr., ou de uma bráctea ovado-triangular, caduca, mais desenvolvida, 1-1,2 mm compr.; pedicelos cilíndricos ou subcilíndricos, articulados na parte mediana ou acima desta, 4-10 mm compr., e providos abaixo da articulação de 2 bractéolas triangulares, cuculadas, margens hialinas, 1-1,2 mm compr., 1-1,2 mm largura. *Flores* alvas ou alvescentes com manchas violáceas. *Sépalas* desiguais, triangulares, ovadas ou oblongo-ovadas, ciliadas, 2-3,9 mm compr., 1,8-2,8 mm largura. *Pétalas* desiguais, 4 oblongo-espatuladas, 15-21 mm compr., 2-4 mm larg. e uma largamente obovada. 15-21 mm compr., 4,5-9 mm larg., providas de uma unguícula, 2,9-3 mm largura. *Filetes* curtos, cilíndricos, 0,8-1,2 mm comprimento; anteras oblongo-ovadas, 1,3-1,8 mm compr., 0,5-1 mm larg.; apículo membranáceo do conectivo 0,3-1 mm comprimento. *Ovário* glabro, globoso ou subgloboso, 1-1,8 mm compr., 1,5-1,7 mm diâmetro; estilete filiforme, reto e alongado, 5,5-7 mm compr.; estigma truncado e diminutamente denticulado. *Cápsula* trígono-ovada, tuberculada, 25-30 mm compr., 15-20 mm diâmetro. *Sementes* numerosas, obovadas ou ovadas, 6-7 mm compr., 3-4 mm diâmetro.

Tipo: Crescit prope Sebastianopolim in sylvis primaevis montis dicti Corcovado, leg. Saint-Hilaire.

Distribuição geográfica: Estados do Pará, Bahia, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Guanabara e S. Paulo.

Dados fenológicos: Floresce de julho a novembro e frutifica em setembro.

Observação: Arbusto umbrófilo que ocorre na mata virgem e em capoeira.

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro, leg. Selliers 3066 (G); leg. Guillemin Cat. n. 1027 (G); (1836) leg. Gardner (G); Rio de Janeiro, leg. L. Netto (R); Copacabana (1839) leg. Martius (NY); Guaratiba (VIII. 1871) leg? (R); Prope Rio de Janeiro, Serra da Estrela in Corcovado (1876) leg. Glaziou 6474 (G, RB); Matas do Horto Florestal (13. XI.1928) leg. Pessoal do Horto Florestal (RB); Gávea (VII.1933) leg. A.C. Brade (RB); Ibidem (15.X.1946) leg. Apparicio Pereira Duarte 373 (RB); Paineiras ao Corcovado (2.IX.1862) leg. Glaziou

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

n. 118 (R); Corcovado et Tijuca, leg. Glaziou 6474 (R, RB); Corcovado (8.XI.1885) leg. Buarque Macedo et Engro. Figueiredo (R); Ibidem (29.VII.1946) leg. Apparicio P. Duarte 177 (RB); Caminhos dos Enforcados (1888) leg. Schwacke (R); Estrada do Cristo Redentor (23.VIII. 1941) leg. E. Pereira 29 (HB); Divisa com o Jardim Botânico (30.IX. 1936), leg. Clarindo Lage (RB); Jardim Botânico do Rio de Janeiro, prox. a Cascatinha, ao lado do Pau-Brasil e da Palmeira Livistona Olivaeformis (29.VII.1969) leg. Fontella, J.P. 421 e Marquete, N. 15 (RB); Jardim Botânico, (Rio) (IX.1949), leg. J.G. Kuhlmann (RB); Serra da Carioca (10.XI.1942) leg. E. Pereira 136 (RB); Ibidem (10.VIII. 1930) leg. A.C. Brade et José Vidal 10355 (R); Ibidem (19.IX.1943) leg. P. Occhioni n. 373 (RB); Morro dos Cabritos, Lagoa Rodrigo de Freitas (1939) leg. J.G. Kuhlmann (RB); Serra da Bica (26.VIII. 1886) leg. Schwacke 5137 (RB, R); Parque da Cidade, mata da Lagoinha (23.VIII.1967), leg. D. Sucre 1594 (RB, HB); Tijuca, na mata na subida dos montes que vertem p. Andaraí (24.X.1943) leg. Bertha Lutz n. 2067 (R); base da vertente sul do Pão de Açucar (17.VIII.1973) leg. D. Sucre 10067 et L.C. Araujo.

RINOREA Aubl.

*Rinorea** Aublet, Pl. Guiane 1: 235.*1775;* Jussieu, Gen. Pl. 287. *1789;* Reich et Taubert in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (6): 329. *1895;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 349.*1925;* Hutchinson, Gen. Flow. Pl. 2: 330.*1967*.

Conohoria Aublet, Pl. Guiane, 1: 239.*1775;* Gingins in DC. Prodr. 1: 312.*1824;* Saint-Hilaire, Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 319.*1826* (1824); Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 107.*1829*.

Riana Aublet, Pl. Guiane 1: 237.*1775;* Jussieu, Gen. Pl. 287.*1789;* Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 107.*1829*.

Passoura Aublet, Pl. Guiane (Suppl.): 21.*1775;* Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 107.*1829*.

Conoria Aublet (orth. mut.) Jussieu Gen. Pl 287.*1789;* Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen.. Sp. 5: 386.*1823*.

---

* Segundo Willstein (1852) nome deste vegetal nas Guianas.

Medusa Loureiro, Fl. Cochinch. 2: 401, 406.*1790.*

Pentaloba Loureiro, Fl. Cochinch. 1:154.*1790;* Gingins in DC. Prodr. 1: 314.*1824;* Endlicher, Gen. Pl. 911.1839.

Medusula Loureiro (orth. mut.) Persoon, Syn. Pl. 2 (1): 215.*1806.*

Dripax Nor ex Thouars, Hist. Vég. Austr. d'Afr. 58.*1806.*

Alsodeia Thouars, Hist. Vég. Austr. d' Afr. 55.*1806;* Martius, Nov. Gen. Sp. 1: 27.*1823;* Gingins in DC. Prodr. 1: 313.*1824;* Endlicher, Gen. Pl. 911.*1839;* Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1: 118.*1862;* Oudemans, Archiv. Neerl. Sci. Exact. Natur. 2: 193.*1867;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 380.*1871.*

Ceranthera Beauvois, Fl. Oware, 2: 10.*1808* (1807); Gingins in DC. Prodr. 1: 313.*1824.*

Cuspa Humboldt, Relat. Hist. 1: 366.*1814;* Humboldt, Bonpland. et Kunth, Nov. Gen. Sp. 7: 242.*1825.*

Schinzia Dennstedt, Schlüssel Hort. Malab. 31.*1818.*

Passalia Solander ex R. Brown in Tuckey, Narr. Exp. Congo: (App. 5): 440.*1818.*

Physiphora Solander ex R. Brown in Tuckey, Narr. Exp. Congo: (App. 5): 440.*1818;* Gingins in DC. Prodr. 1: 314.*1824.*

Juergensia Sprengel, Anl. Kennt. Gewächse ed. 2, 2: 806.*1818;* C. Sprengel, Syst. 3: 50.*1826.*

Vareca Roxburgh, Pl. Ind. 2: 445.*1824.* (non J. Gaertner 1788).

Prosthesia Blume, Bijdr. 866.*1826.*

Gonohoria Aublet (orth. mut.) G. Don, Gen. Syst. 1: 318, 340.*1831.*

Exotanthera Turczaninow, Bull. Soc. Nat. Moscou 27 (2): 342.*1831.*

Dioryktandra Hasskarl, Retzia 125.*1855.*

Scyphellandra Thwaites, Enum. pl. Zeyl. 21.*1858.*

Arvoreta ou *arbusto. Folhas* alternas e pecioladas. *Inflorescências* em rácemos, panículas terminais ou axilares. *Flores* actinomorfas. *Sépalas* livres, quase iguais. *Pétalas* iguais, imbricadas. *Estames* livres ou mais ou menos soldados e iguais, sésseis ou subsésseis; anteras ovadas ou oblongas, lóculos com 1 apículo; apêndice membranáceo ocultando as anteras. *Ovário*

1-3 ou mais raramente muitos óvulos; estilete reto ou sigmóide; estigma truncado ou obtuso. *Cápsula* trivalvar, valvas naviculiformes. *Sementes* pouco numerosas, subglobosas ou ovadas; testa coriácea; rafe linear; chalaza orbicular; endosperma abundante; *cotilédones* foliáceos; radícula curta.

Espécie tipo: *Rinorea guianensis* Aublet

Distribuição geográfica: Cerca de 280 espécies habitando as terras tropicais e subtropicais de todo o mundo. No Brasil 11 espécies (nos estados do Amazonas, Pará, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro) das quais 2 ocorrem no Estado da Guanabara.

CHAVE

I. Inflorescências em panículas racemosas. Estilete alongado e reto. Cápsula unispérmica .... *R. guianensis* Aublet

II. Inflorescências racemosas. Estilete subsigmóide, alongado. Cápsula trispérmica *R. physiphora* (Mart.) Baill.

RINOREA GUIANENSIS Aubl. (Est. XI e XVII (fig. 63-65)

*Rinorea guianensis** Aublet, Pl. Guiane 1:235 et Icon. 3: 93.*1775;* Blake, Contr. Unit. Stat. Nat. Herb. 20 (13): 499.*1924;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 352.*1925.*

Conohoria rinorea Saint-Hilaire, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris. 11: 495.*1824;* Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 108.*1829.*

Alsodeia rinorea C. Sprengel. Syst. 1: 807.*1825.*

Alsodeia floribunda Moricand, Fl. Nouv. Amér.: 70, pl. 47.*1839.*

Alsodeia castaneaefolia Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 382. pl. 77, f. 3.*1871.* (non *Alsodeia castaneaefolia* (Saint-Hilaire) Sprengel, nec *Conohoria castanefolia* Saint-Hilaire).

Arvoreta ou *arbusto* de 3-8 metros. *Caule* cilíndrico, lenticelado, ramificado, glabro; *ramos* superiores ligeiramente pubérulos, 2-6 mm diâ-

---

* Em alusão ao lugar de origem.

metro. *Folhas* pecioladas; pecíolos subcilíndricos, sulcados na parte superior, glabros ou levemente pubescentes; *lâminas* oblongas, oblongo-elípticas ou sublanceoladas, acuminadas no ápice, agudas na base, coriáceas, glabras na página superior e pêlos esparsos na inferior, margens serreadas, crenadas ou denteadas, dentes glandulosos, 40-150 mm compr., 20-45 mm larg.; *padrão de nervação* do tipo broquidódromo, terminações vasculares inconspícuas, esclerócitos terminais e acompanhando os feixes vasculares, traqueídeos de reserva e série cristalífera presentes. *Inflorescências* terminais ou axilares em panículas racemosas, 60-80 mm compr.; ráquis e ramos pardacentos ou ferrugíneos, subtomentosos ou pubescentes; pedicelos tomentosos ou subtomentosos, articulados na parte mediana ou abaixo desta, providos na base de 2-3 bractéolas ovado-triangulares ou ovado-lanceoladas, externamente pubescentes e internamente glabras, 0,5-1 mm compr., 0,8-1 mm largura. *Flores* alvescentes ou amarcladas. *Sépalas* ovadas ou ovado-lanceoladas, ápice acuminado, externamente pubérulas, internamente glabras, 1,7-2 mm compr., 1,2-1,8 mm largura. *Pétalas* lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, ápice acuminado, reflexos, externamente pubescentes na parte mediana e internamente glabros na parte inferior e pubérulas na parte superior, 4-5 mm compr., 1,2-1,5 mm largura. *Estames* sésseis, levemente concrescidos na base; anteras oblongas ou ovado-oblongas, com os lóculos apiculados, 1,2-1,5 mm compr., 0,8-1 mm larg.; apêndices membranáceos lanceolados, acuminados, glabros, ocultando as anteras, 2,5-2,8 mm compr., 0,5-1 mm largura. *Ovário* oblongo, densamente híspido, 0,8-1 mm compr., 0,8-1 mm diâmetro; estilete alongado, reto, 2-2,5 mm compr.; estigma obtuso. *Cápsula* unispérmica, suborbicular, achatada, um tanto assimétrica, tomentosa, 8-10 mm compr., 8-10 mm diâmetro, valvas selenóides, ou subselenóides. *Sementes* subglobosas, lateralmente achatadas, testa lisa; 3,8-4 mm compr., 3,3-3,5 mm diâmetro.

Tipo: Habitat in locis cultis territorii Caux., leg. Aublet.

Distribuição geográfica: Guiana Francesa. No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Rio de Janeiro e Guanabara.

Nome Vulgar: Pau-de-gambá.

Dados fenológicos: Floresce em junho, outubro, novembro e janeiro. Frutifica em janeiro.

Material examinado:

Guanabara: Estrada da Vista Chinesa (8.I.1962) leg. J.P. Lanna Sobr°. n. 71 (RB); Matas da Vista Chineza (25.X.1967) leg. D. Sucre 1752 (RB, HB); Ibidem, (11.XI.1968), leg. D. Sucre 4114 et C.L.F.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Ichaso (RB); Estrada da Vista Chineza, (25.XI. 1940) leg. Francisco Gonçalves da Silva (RB); Matas do Horto Florestal (18.XI.1926) leg. J.G. Kuhlmann (RB); Matas do Horto Florestal (XI.1929) leg. Pessoal do Horto Florestal (Vitorio) (RB); Alto da Boa Vista (16.VI.1959) leg. A.P. Duarte 4832 (RB); Ibidem (X.1961) leg. A.P. Duarte 5747 (RB; HB); Tijuca (24.XI.1940) leg. Bertha Lutz n. 1745 (R); Sumaré, perto da Lagoinha (2.XI.1938) leg. Ducke e Kuhlmann (RB); Corcovado (5.XI.1946) leg. A.P. Duarte e P. Occhioni 405 (RB); Matas do Corcovado (22.X.1969) leg. D. Sucre 6116 (RB); Jacarepaguá, Serra do Pau da Fome (14.I.1962) leg. G. Pabst 6798 et E. Pereira 6948 (HB, NY).

RINOREA PHYSIPHORA (Mart.) Baill. (Est. XII e XVII (fig. 66-68)

*Rinorea physiphora** (Martius) Baillon, Hist. Pl. 4: 346.*1873;* Blake, Contr. Unit. Stat. Nat. Herb. 20 (13): 501.*1924;* Melchior in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed 2, 21:352.*1925.*

Alsodea physiphora Martius, Nov. Gen. Sp. 1: 28, pl. 19.*1823;* Eichler in Martius, Fl. Bras. 13 (1): 382, pl. 77, f. 2.*1871.*

Conohoria lobolobo Saint-Hilaire, Pl. us Bras.: n. 10, pl. 10.*1823;* Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 494.*1824;* Saint-Hilaire, in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 107.*1829.*

Conohoria castanefolia Saint-Hilaire, Pl. us. Bras.: n. 10, 2.*1824;* Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 495.*1824;* Ann. Sci. Nat. Paris 2: 255. 1824; Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 108.*1829.*

Pysiphora laevigata Solander ex Gingins in DC. Prodr. 1: 314:*1824.*

Alsodea castaneaefolia (Saint-Hilaire) C. Sprengel, Syst. 4 (2) Cur. Post.: 99.*1827.*

Rinorea castaneaefolia (Saint-Hilaire) Baillon, Hist. Pl. 4: 346.*1873.*

Arvoreta ou *arbusto,* 1,5-3 m altura. *Caule* cilíndrico, ramificado; *ramos* superiores angulados, 3-7 mm diâmetro. *Folhas* aglomeradas no ápice dos ramos, quase verticiladas, alternas, pecioladas; pecíolos subci-

* Do grego *physi* — vesícula, bolha e *phorus* — portador, referindo-se à cápsula que é inflada.

líndricos, sulcados na parte superior, pubérulos ou pubescentes, 3-6 mm compr.; 2 estípulas ovado-triangulares, caducas, 0,5-0,7 mm compr.; *lâminas* lanceoladas, oblongo-lanceoladas, obovado-oblongas, glabras, base aguda ou cuneada, ápice agudo, acuminado, mucronado, raro arredondado ou obtuso, margens repandas ou serreadas, dentes glandulosos, coriáceas ou submembranáceas, 38-127 mm compr., 12-50 mm largura; *padrão de nervação* do tipo broquidódromo, terminações vasculares inconspícuas, esclerócitos terminais e acompanhando os feixes vasculares, série cristalífera presente. *Inflorescências* racemosas axilares ou terminais, 80-100 mm compr.; ráquis angulosa, pardacenta, pubérula ou pubescente. *Flores* alvas; pedicelos articulados logo acima da base, pubérulos e providos junto a ráquis de 3 bractéolas ovado-triangulares ou ovado-lanceoladas, externamente ligeiramente pubérulas, 0,8-1 mm compr., 0,5-0,8 mm largura. *Sépalas* ovadas, subovadas, agudas, subglabras, ciliadas nas margens, 1-1,5 mm compr., 1-1,2 mm largura. *Pétalas* oblongo-lanceoladas ou sublanceoladas, acuminadas ou agudas, reflexas, glabras, 4-5 mm compr., 1,2-2 mm largura. *Estames* subsésseis; anteras ovadas ou ovado-lanceoladas, com os lóculos apiculados, 1,8-2 mm compr., 0,8-1 mm larg.; dorso do conectivo viloso, apêndice membranáceo lanceolado ou oblongo-lanceolado, acuminado, 2,7-3 mm compr., 1-1,2 mm largura. *Ovário* ovado ou ovado-globoso, tomentoso-híspido, 1-1,2 mm compr., 0,5-0,8 mm diâmetro; estilete subsigmóide, alongado, 1,8-3 mm compr.; estigma subtruncado ou obtuso. *Cápsula* trispérmica, subglobosa ou oblonga, levemente pilosa, 6-10 mm compr., 5-7 mm diâmetro, valvas naviculiformes. *Sementes* 1 por valva, suboblongas, lateralmente achatadas, testa um tanto enrugada, 2,5-3 mm compr., 1,8-2 mm diâmetro.

Tipo: Habitat in collibus apricis, calidis, denso virgulteto obsitis prope Sebastianopolin, Provinciae Rio de Janeiro, leg. Martius.

Distribuição geográfica: No Brasil ocorre nos estados do Rio de Janeiro e Guanabara.

Dados fenológicos: Floresce de agosto a dezembro. Frutifica em outubro.

Observações: Ocorre na mata, em topo de morro; planta rupícula e heliófila.

Material examinado:

Guanabara: Rio de Janeiro, leg.? (R); perto da Fazenda dos Frades, vizinho ao Engenho do Mato (25.XII.1863) leg. L. Netto (R); Morro do

SciELO/JBRJ

Pavão, Posto 6 (21.VIII.1967) leg. D. Sucre 1559 (RB); Morro do Leme, Quartel Duque de Caxias (4.X.1972), leg. D. Sucre 9702 et J.F. da Silva (RB).

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Pesquisas, por bolsas concedidas às autoras.

Ao Botânico Jorge Fontella Pereira pela dedicada orientação.

Ao curador do British Museum (Natural History) pelo envio de fotótipos de *Viola orchidiflora* Rudge.

Ao Dr. W. Hekking do Botanical Museum and Herbarium, Utrecht, pelo envio de desenhos de *Hybanthus calceolaria* (L.) Schulze.

Ao Dr. Lyman Smith da Smithsonian Institution, pelo envio de literatura não encontrada no Brasil.

Aos curadores e diretores das seguintes Instituições, pelo empréstimo do material botânico que tornou possível a realização deste trabalho:

Conservatoire Jardin Botaniques, Genève (G).
New York Botanical Garden (NY).
Instituto de Botânica de S. Paulo (SP).
Herbarium Bradeanum (HB).
Museu Nacional do Rio de Janeiro (R).
Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

Bibliografia

AUBLET, J.B.C.F. 1775. Hist. Pl. Guiane Franç. text. 1: 235-241 et Icon. 3: 93-95.

——————— 1775. Hist. Pl. Guiane Franç. text. 2:808-814 et Icon. 4:318-319.

BAILLON, H. E. 1873. *Violacées* in Hist. Pl. 4: 333-356, f. 352-377.

——————— 1884. *Violacées* in Traitê Bot. Méd. 2: 836-841, 11 f.

BATSCH, A.J. G.K. 1802. *Violarieae* in Tab. Aff. Reg. Veg. 57.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

BEAUVOIS, 1808 (1807). Fl. Oware, 2:10.

BENTHAM, G. et J.D. HOOKER. 1862. *Violarieae,* Gen. Pl. 1:114-121.

BLAKE, S.F. 1924. Revision of the American Species of "*Rinorea*". Contr. Unit. Stat. Nat. Herb. 20 (13): 491-518, pl. 31-37.

BLUME, C.L. 1826. *Prosthesia* in Bijdr. 866.

BROWN, 1818. *Violeae* in Tuckey, Narrative Exp. Congo (app. 5): 440.

CANDOLLE, A.P. de, 1815. Fl. Franç. ed. 3. 4: 801.

DENNSTEDT, A.W. 1818. *Schinzia* in Schlüssel Hort. Malab. 31.

DIETRICH, D.N.F. 1839. *Hibanthus* in Syn. Pl. 1: 575.

DON, G. 1831. *Violarieae* in Gen. Syst. 1: 318-343, f. 62-66.

ENDLICHER, S.L. 1839.*Violarieae,* Gen. Pl. 908-912.

ETTINGSHAUSEN, C.R. von. 1861. Die Blattskellette der Dycotyledoneen mit besonderer Rucksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der Fossilen Planzenreste: XLVI + 308 pgs, 273 f. in text. 95 pr., Wien.

FELIPPE, G.M. e F.M.M.R. de ALENCASTRO. 1966. Contribuição ao estudo da nervação foliar das *Compositae* dos Cerrados I: Tribus *Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Mutisiae* e *Senecione*. II Simpósio sobre o Cerrado.-An. Acad. Bras. Ciênc. 38 (suppl.): 125-156, 123 f.

FOSTER, A.S. 1950 b. Venation and histology of the leaflets in *Touroulia guianensis* Aubl. and *Froesia tricarpa* Pires.-Am. Journ. Bot. 37: 848-862.

GINGINS, F.C.J. de L., 1823. Memoire sur la famille des *Violacées*.-Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 2 (1): 1-28, 2 pl.

——————— 1824. *Violarieae* in DC. Prodr. 1: 287-316.

GRAY, A. 1848. Gen. Flor. Am. Bor.-Orient. Ill. pl. 82.

HASSKARL, J.C. 1855. *Dioryktandra* in Retzia 125.

HASSLER, E. 1909. Le nomenclature des espéces austro-Américaines du Genre *Hybanthus* Jacq.-Bull. Soc. Bot. Gèneve, ser. 2, 1: 2[illegible]-215.

HEDWIG, R.A. 1806. *Ionidium* in Gen. Pl. 164.

HUMBOLDT, F.H.A. von, 1814. Relat. Hist. 1: 366.

HUMBOLDT, F.H.A. von, A.J.G. BONPLAND et C.S. KUNTH, 1823. *Violeae* in Nov. Gen. Sp. 5:368-388, pl. 491-500.

HUTCHINSON, J. 1964. *Violaceae* in Fam. Flow. Pl. ed. 2, 1: 230-231, f. 99.

——————— 1967. *Violaceae* in Gen. Flow. Pl. 2: 326-335.

JACOBS, M. 1967. *Violaceae* in Blumea 15 (1): 127-138, pl. 1.

JACQUIN, N.J.B. von, 1760. *Hybanthus* in Enum. Pl. Carib. 2.

——————— 1763. *Hybanthus* in Select. Stirp. Am. Hist. 77, pl. 175, f. 24-25.

JUSSIEU, A.L. de, 1789. Gen. Pl. 287-289.

KUNTZE, C.E.O. 1891. Rev. Gen. Pl. 1: 40-42.

LANESSAN, J.L. de, 1886. *Violacées,* Pl. util. Colon. Franç. 401-403.

LINDLEY, J. 1841. Bot. Reg. 27, pl. 40.

——————— 1846. Veget. Kingd. 338.

LINK, J. H.F. 1821. *Violinae* in Enum. Pl. Hort. Reg. Bot. Berol. 1: 239.

LINNAEUS, C. 1763. Sp. Pl. ed. 2, 2: 1327.

——————— 1771. Mant. 2: 483-484.

LOEFLING, P. 1758. *Calceolaria* in It. Hisp. 183-184.

LOUREIRO, J. de, 1790. Fl. Cochinch. 1:154 et 2: 401-406.

MARTIUS, C.F.P. von, 1823. Nov. Gen. Sp. 1: 21-31, pl. 15-21.

MEISNER, C.F. 1837. *Violarieae* in Pl. Vasc. Gen. 1: 20-21.

MELCHIOR, H. 1925. *Violaceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. ed. 2, 21: 329-377, f. 148-162.

——————— 1964. *Violaceae* in Engler, Syll. Pflanzenf. 2:326-327, f. 137.

MORICAND, M.E. 1839. Pl. Nouv. Amér. 5:70, pl. 47.

MORTON, C.V. 1971. Some types and range extensions in *Hybanthus* (*Violaceae*). Phytologia 21(1): 56-62.

NECKER, N.J. 1790. *Hybanthus* in Elem. Bot. 64, n. 1386.

NEES E. von et MARTIUS, C.F.P. von, 1824. *Violarieae* in Wied-Neuwied, M.A.P. zu, Beitrag zur Flora Brasiliens. Nov. Act. Phys. Med. Acad. Caes. Leop.-Car. Nat. Cur. 12 (1): 46-50, pl. 8.

OUDEMANS, C.A.J.A. 1867. *Alsodeiarum* quae in Herbario Regio Lugduno-Batavo. Arch. Néerl. Sci. Exact. Natur. 2:193-210, pl. 1-14.

PERSOON, C.H. 1806. *Medusa* in Syn. Pl. 2 (1): 215.

PFEIFER, L.K.C. 1873. *Bigelowia* in Nom. Bot. 1 (1): 407.

PHILIPPI, R.A. 1870. *Acentra* in Ann. Univ. Chile, sect. 1, 36: 161.

POIRET, J.L.M. 1808. Enc. 8: 645-649.

PRESL, K.B. 1844. *Jonidiopsis* in Bot. Bemerk. 11-13.

RAFINESQUE-SCHMALTZ, C.S. 1809. Caract. alc. Nuov. Gen. 13.

REICHE, K. et TAUBERT, P. 1895. in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(6): 322-336, f. 149-156.

REICHENBACH, H.G.L. 1828. Consp. 189.

——————— 1837. Handb. 269.

ROEMER, J.J. et J.A. SCHULTES, 1819. Syst. 5: 398, 400.

ROXBURGH, W. 1824. *Vareca* in Fl. Ind. 2: 445.

RUDGE, E. 1805. Pl. Guiane 1: 11-12, pl. 10.

SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. de, 1824. Violacées in Ann. Sci. Nat. Paris 2: 248-255.

——————— 1824. *Violacées in Tableau* monographique des plantes de la florae du Brésil méridional appartenant au groupe (classe Br.) qui comprend les *Droseracées,* les *Violacées;* les *Cistinées* et les *Frankeniées*. Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 51-66, 455-498, pl. 22-24.

——————— 1824. Pl. us. Bras. n. 9-11, n. 19-20, pl. 9-11 et 19-20.

——————— 1826 (1824). *Violacées* in Tableau monographique des plantes de la florae du Brésil méridional appartenant au groupe (Classe Br.) qui comprend les *Droseracées,* les *Violacées,* les *Cistinées* et les *Frankeniées.* Hist. Pl. Rem. Brés. Par. 1: 253-344, pl. 25-30.

——————— 1829. in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 98-108.

SCHULZE, G.K. 1934. Neue Arten der gattung *Hybanthus*. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, 12 (111): 108-114.

——————— 1936. Morphologisch-systematische studien über die Gattung *Hybanthus* mit besonderer Berücksichtigung der südamerikanischen Arten. Bot. Jahrb. 67:437-492.

SPACH, E. 1835. *Schweiggera* in Hist. Nat. Vég. Phan. 4:320.

——————— 1836. *Violariées* in Hist. Nat. Vég. Phan. 5: 498.

SPARRE, B. 1950. Estudios sobre las *Violáceas* Argentinas I. Los Generos *Hybanthus* y *Anchietea*. Lilloa 23: 515-574.

SPRENGEL, K.P.J. 1801. *Violariae* in Schraders, Journ. Bot. 1800 (2): 192.

——————— 1818. *Jonidia* et *Juergensia* in Anleit. Kentnis d. gewächse 2, 2: 886-887.

——————— 1821. *Schweiggeria* in Neue Entd. 2: 167-168.

——————— 1825. Syst. 1: 796-807.

——————— 1826. Syst. 3:50.

——————— 1827. Syst. 4 (2) Cur. Post.: 51, 96-99.

STRAIN, R.W. 1933. A Study of vein endings in leaves. Amer. Midl. Nat. 14 (4): 367-375.

THOUARS, A. 1806. Hist. Vég. Austr. d'Afr.: 55, 58.

THWAITES, G.H. K. 1858. *Scyphellandra* in Enum. Pl. Zeyl. 21.

TUCKER, S.C. 1964. The terminal idioblasts in *Magnoliaceous* leaves. Amer. Journ. Bot. 51 (10): 1051-1062.

TURCZANINOW, S. 1854. *Exotanthera* in Bull. Soc. Nat. Moscou 27 (2): 342.

VANDERLLI, D. 1771. *Pombalia* in Fasc. Pl.: 7-8, pl. 1.

VALENTE, M.C., J, FONTELLA PEREIRA e F.M.M.R. de ALENCASTRO. 1968. Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras III. O gênero *Peplonia* Decne. Vellozia 6: 41-54.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

VELLOZO, J.M. da C. 1829 (1825). Fl. Flum. Text.: 93-94.

——————1831 (1827). Fl. Flum. Icon. 2: 140, 8: 160-164. et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 88-354-355. 1881.

VENTENAT, E.P. 1803. *Ionidium* in Jard. Malm. 1: 27-28.

VRIESE, W.H. de, 1845. *Vlamingia* in Lehmann, Pl. Preis. 1 (3): 398.

WALPERS, W.G. 1842. Rep. Bot. Syst. 1 (2): 223.

—————— 1848. *Jonidiopsis* in Ann. Bot. Syst. 1 (1): 69-70.

WIGTH, R. 1831. Ill. Ind. Bot. pl. 19.

WILLSTEIN, G.C. 1852. Elymologisch-botanisches Handwörterbuch, I-VIII, 1-952. Ansbach, Verlag von Carl Junge.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

Estampas I-II (f. 22, 23a, 30, 33-36) e XIII (f. 38-43) — *Anchietea pyrifolia* (Mart.) G. Don var. *hilariana* (Eich.) Marq. et Dam. nov. comb.

Estampa II (f. 23 b) — *Anchietea pyrifolia* (Mart.) G. Don var. *pyrifolia*

Estampas III e XIV (f. 44-46) — *Noisettia orchidiflora* (Rudge) Ging.

Estampas IV — V e XIV (f. 47-49) — *Schweiggeria fruticosa* Spreng.

Estampas VI e XV (f. 50-53) — *Hybanthus calceolaria* (L.) Sch.

Estampas VII e XV (f. 54-55) — *Hybanthus communis* (St.-Hil.) Taub. var. *communis*

Estampas VIII e XVI (f. 56-59) — *Hybanthus bigibbosus* (St.-Hil.) Hassl.

Estampas IX — X e XVI (f. 60-62) — *Amphirrhox longifolia* (St.-Hil.) Spreng.

Estampas XI e XVII (f. 63-65) — *Rinorea guianensis* Aubl.

Estampas XII e XVII (f. 66-68) — *Rinorea physiphora* (Mart.) Baill.

Obs. As estampas I, II, III, IV, V, VII, IX, X, XI (fruto) e XII (fruto) são reprodução dos desenhos das estampas da Fl. Bras. de Martius. As VI e XII são reprodução das estampas do Pl. us. Bras. de Saint-Hilaire. A VIII é reprodução da estampa do Hist. Pl. Rem. Brés. Par. de Saint-Hilaire e a XI é reprodução do Hist. Pl. Guiane Franç. de Aublet. Todas elas com modificações da seqüência numérica. Com exceção da f. 1 da Estampa III que foi feita por uma das autoras.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Explicação das figuras das estampas I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII.

1 — *habitus* (Est. VII parte da estampa da Fl. Bras.)
1 a — fragmento da planta mostrando as folhas e uma flor.
2 — botão
3 — flor
4 — flor aberta
5 — corte longitudinal da flor
6 — pétala
7 — pétalas destacadas a. pétala anterior vista dorsalmente — b. pétala anterior vista ventralmente — c. pétala intermediária — d. pétala posterior.
8 — uma das pétalas com a extremidade reflexa
9 — pétala com o estame
10 — sépala
11 — cálice
12 — sépalas destacadas
13 — flor sem cálice e corola mostrando os estames
14 — flor sem cálice e corola mostrando os apêndices membranáceos que ocultam as anteras
15 — estames a. estame anterior — b. estame posterior visto dorsalmente — c. estame posterior visto ventralmente
16 — apêndice membranáceo
17 — estame visto dorsalmente
18 — grãos de pólen
19 — cálice e gineceu
20 — gineceu
21 — corte transversal do ovário
22 — diagrama floral
23 — fruto
24 — fruto imaturo com as peças florais persistentes
25 — valvas do fruto destacadas mostrando a semente
26 — corte transversal de uma das valvas do fruto

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

27 — corte transversal das valvas do fruto
28 — corte longitudinal de uma valva do fruto
29 — valva do fruto a. vista dorsalmente — b. vista ventralmente
30 — semente
31 — semente mostrando a rafe e a chalaza
32 — corte longitudinal da semente
33 — núcleo da semente com a testa removida
34 — corte transversal do núcleo da semente
35 — corte longitudinal do núcleo da semente
36 — embrião
37 — folhas

Explicação das figuras das estampas XIII, XIV, XV, XVI e XVII

38 — Aspecto geral da nervação
39 — detalhe de uma malha
40 — terminação vascular com mais de dois traqueídeos
41 — terminação vascular com "traqueídeo triangular"
42 — detalhe de uma malha com "traqueídeo de reserva"
43 — traqueídeo de reserva isolado
44 — Aspecto geral da nervação
45 — detalhe de uma malha
46 — terminação vascular simples
47 — Aspecto geral da nervação
48 — detalhe de uma malha
49 — terminação vascular com dois traqueídeos
50 — Aspecto geral da nervação
51 — detalhe de uma malha com "traqueídeo de reserva"
52 — traqueídeo de reserva isolado
53 — terminação vascular com bainha de células hialinas
54 — aspecto geral da nervação
55 — detalhe de uma malha
56 — aspecto geral da nervação

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

57 — terminação vascular com dois traqueídeos
58 — detalhe de uma malha com "traqueídeo de reserva"
59 — "traqueídeo de reserva" isolado.
60 — aspecto geral da nervação
61 — detalhe de uma malha
62 — terminação vascular mostrando esclerócitos que ultrapassam os feixes vasculares.
63 — aspecto geral da nervação
64 — detalhe de uma malha com "traquídeo de reserva"
65 — "traquídeo de reserva" isolado.
66 — aspecto geral da nervação
67 — detalhe de uma malha
68 — terminação vascular mostrando esclerócitos que ultrapassam os feixes vasculares.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. I

Anchietea pyrifolia (Mart.) G. Don var. hiliana (Eichl.) Marq. et Dam.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. II

Anchietea pyrifolia (Mart.) G. Don

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. III

Noisettia orchidiflora (Rudge) Ging.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

EST. IV

Schweiggeria fruticosa Spreng.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. V

Schweiggeria fruticosa Spreng.

SciELO/JBRJ

EST. VI

Hybanthus calceolaria (L.) Sch.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Hybanthus communis (St.-Hil.) Taub. f. communis

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. VIII

Hybanthus bigibbosus (St.-Hil.) Hassl.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. IX

Amphirrhox longifolia (St.-Hil.) Spreng.

SciELO/JBRJ

EST. X

Amphirrhox longifolia (St.-Hil.) Spreng.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. XI

Rinorea guianensis Aubl.

SciELO/JBRJ

EST. XII

Rinorea physiphora (Mart.) Baill.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

EST. XIII

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

EST. XIV

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

EST. XVI

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

EST. XVII

SciELO/JBRJ

DORSTENIA L. (MORACEAE) DOS ESTADOS DA GUANABARA E DO RIO DE JANEIRO *

J.P.P. Carauta, M. da C. Valente e D. Sucre B.

Instituto de Conservação da Natureza e Jardim Botânico do Rio de Janeiro, GB

INTRODUÇÃO

Os caiapiás ou contra-ervas, nomes pelos quais são mais conhecidas as espécies do gênero *Dorstenia* entre nós, crescem nas matas do Rio de Janeiro e passam muitas vezes despercebidas aos olhos do coletor em virtude do seu pequeno porte e pelo fato de preferirem os lugares mais ocultos e sombrios da floresta. Quando cultivadas, revelam uma beleza original marcante, devido ao aspecto das suas folhas multiformes e colorido violáceo das inflorescências da maioria das espécies. Ainda hoje são plantas quase que desconhecidas nos jardins brasileiros e a sistemática das espécies tem atraído pouco os pesquisadores da *Scientia amabilis*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas coletas intensivas durante 5 anos, por toda a Guanabara e em parte do Estado do Rio de Janeiro à procura de espécies de *Dorstenia*. Algumas mudas foram trazidas para cultivo no Fitotério da Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico, quase ao nível do mar; e outras cultivadas no Horto do Instituto de Conservação da Natureza, a 370 m/s.m. Convém ser ressaltado que em janeiro de 1972 as plantas

* Trabalho realizado com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

cultivadas no Jardim Botânico foram atacadas de modo violento por um fungo identificado pelo Dr. Verlande D. Silveira como pertencente ao gênero *Oidium* Link ex Fries (*Moniliaceae*), sendo esta a primeira vez que se teve conhecimento de *Oidium* em *Dorstenia*. Com um fungicida à base de enxofre foi debelada a doença.

Dedicou-se especial atenção à anatomia do pecíolo e do pedúnculo, assim como observações sobre a morfologia do cenanto e das estípulas. Esses 4 caracteres combinados revelaram-se os melhores para a taxonomia das espécies. Foi utilizado, nos trabalhos de anatomia, material fresco ou fixado em FPA. Os cortes foram corados pela safranina-verde rápido. Os desenhos anatômicos foram feitos com o auxílio da câmara clara, em microscópio binocular Zeiss e os detalhes florais no estereoscópio.

Graças ao valioso auxílio prestado pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação e gentilezas dos encarregados de muitas bibliotecas nacionais e estrangeiras, foi possível consultar a literatura botânica sobre o gênero *Dorstenia* referente ao Brasil.

Foram consultados os tipos tanto dos binômios válidos, quanto dos sinônimos, assim como valiosas coleções, algumas do século XVIII, gentilmente emprestadas pelos seguintes herbários, a cujas direções somos particularmente gratos:

BMNH — British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

BR — Herbier du Jardin Botanique National de Belgique, Bruxelas, Bélgica.

C — Botanical Museum and Herbarium, Copenhague, Dinamarca.

F — Chicago Natural History Museum, Chicago, E.U.A.

G — Conservatoire et Jardin Botaniques, Genebra, Suíça.

GUA — Herbário "Alberto Castellanos", Instituto de Conservação da Natureza, Rio de Janeiro, GB.

HB — Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro, GB.

K — The Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Inglaterra.

L — Rijksherbarium, Leiden, Holanda.

LE — Herbário do Instituto Botânico Komarov, Leningrado, U.R.S.S.

MVM — Museo Nacional de Historia Natural, Montevidéu, Uruguai.

NY — The New York Botanical Garden, Nova York, E.U.A.

P — Herbier Général, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França.

R — Divisão de Botânica do Museu Nacional, Rio de Janeiro, GB.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

RB — Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, GB.

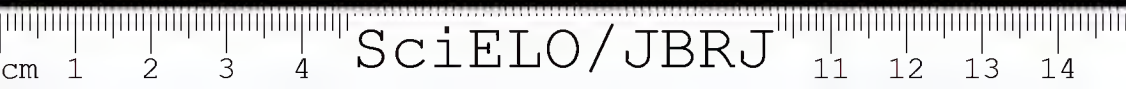
RBE — Herbário do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária Centro-Sul, Itaguaí, RJ.

RFA — Herbário do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, GB.

A fim de indicar o material que serviu de base à descrição de cada espécie, acrescentamos, logo após à localidade em que a planta foi herborizada, uma das seguintes siglas:

exam. v. sp. (*examinavimus vivam spontaneam*).
exam. v. c. (*examinavimus vivam cultam*).

Os coletores do material estudado foram os seguintes: Alston, Arthur Hugh Garfit — Andrade, Aydil Grave de — Barroso, Graziela Maciel — Bowie, James — Bowman — Brade, Alexandre Curt — Braga, Pedro Ivo Soares — Braga, Ruby Soares — Brongniart, Adolphe — Calderon, Cleo — Carauta, J. Pedro P. — Castellanos, Alberto — Claussen, Peter — Constantino, Dionísio — Cunningham, Allan — Dombey, Joseph — Drake, E. — Duarte, Apparício Pereira — Emmerich, Margarete — Frazão, Armando — Fromm-Trinta, Elza — Gaudichaud, Charles — Gardner, George — Glaziou, Auguste François Maria — Góes, Oscar Campos — Guillemin, Antoine — Hallier, J.G. — Harrison — Heringer, Ezechias Paulo — Ichaso, Carmem Lúcia Falcão — Jesus, José Almeida de — Karsten — Kuhlmann, João Geraldo — Labouriau, Luiz Gouveia — Langsdorff, George Henrique von — Lanna Sobrinho, José de Paula — Laroche, Rose Clair — Lehmann, Johan George Christian — Lejeunei — Luschnath, Bernhard — Lutz, Bertha — Machado, Othon Xavier de Brito, — Maire, René Charles Joseph Ernest — Maly, Fraz Paul — Markgraf, Friedrich — Martius, Karl Friedrich Phillipp von — Matos Filho, Armando de — Mello Filho, Luiz Emygdio de — Miers, John — Mirili, Rubem — Monteiro Netto, Honório da Costa — Nadeaud, Jean — Ochioni, Paulo — Pabst, Guido — Pearson, Christian Hendrick — Pereira, Edmundo — Plowmann, Timothy — Pohl, João Emmanuel — Porto, Paulo de Campos — Riedel, Dudwig — Sacco, José da Costa — Sacramento, Frei Leandro do — Saint Hilaire, Auguste de — Saldanha da Gama, José — Santos, Emilia — Schott, Henrique Guilherme — Schwacke, Karl Heinrich Wilhelm — Segadas Viana, Fernando — Siebert, Martin — Silveira, Fernando da — Soderstrom, Thomas — Sucre, Dimitri-Trinta, Zomar Antônio — Tweedie, James — Vellozo, José Mariano da Conceição — Wawra von Fernsee, Heinrich Ritter — Weddell, Hugh Algernon — Willem.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

HISTÓRICO

O gênero *Dorstenia* foi dedicado a Theodor Dorsten, professor de medicina em Marburg, Alemanha, no século XVIII. Karl Linné (1737), na sua ironia peculiar explica o motivo: as flores de *Dorstenia* eram tão insignificantes quanto o eram as obras de Dorsten.

John Hill (1763) publica as primeiras ilustrações das espécies de *Dorstenia*, porém os desenhos se mostram de tal maneira estilizados que não auxiliam muito ao taxonomista moderno.

Em 1782 Sampaio redige observações sobre o gênero, mas só foram publicadas recentemente, em 1972, o que invalida toda a prioridade do trabalho. Muito interessantes são os estudos de Manoel Joaquim Henriques de Paiva, discípulo de Frei José Mariano da Conceição Vellozo. Em 1785 pesquisa as aplicações médicas dos rizomas das espécies de *Dorstenia* do Rio de Janeiro e, em 1790, publica uma descrição ampla do gênero e duas espécies novas. Infelizmente os tipos de Paiva não foram descobertos até hoje e as descrições se mostram insuficientes para uma perfeita caracterização das espécies. Por esta época Lamarck (1786) publica a descrição de espécies brasileiras, seguido de Swartz (1788) e Sprengel (1800), o qual faz a primeira revisão mundial do gênero. Do Rio de Janeiro só havia até então uma espécie validamente descrita: *Dorstenia arifolia* Lamarck. Em 1810 o Padre Arruda da Câmara dedica seu interesse ao gênero, porém não caracteriza bem as espécies, e os tipos, tal como os de Paiva, não foram achados até hoje. Desvaux, botânico francês, publica em 1826 um bom trabalho no qual descreve espécies novas do Rio de Janeiro e chama a atenção para a importância da morfologia do cenanto. Nessa época os jardins botânicos europeus começam a receber mudas e descobrem a beleza ornamental das suas espécies, as quais aparecem em estampas coloridas nas obras de Loddiges (1822), Curtis (1824) e Hooker (1827).

Dos naturalistas que visitaram o Rio de Janeiro na primeira metade do século XIX, Reidel, Gardner e Martius foram os que melhores coleções fizeram de *Dorstenia*. Em 1846 Freire Allemão e Cisneiros elabora um esboço de monografia sobre o gênero, entretanto nunca chega a publicá-lo. Acha-se hoje na Seção de Manuscritos da Biblioteca Nacional e consta apenas de 4 páginas.

Fischer e Meyer realizam depois um excelente estudo (1846), seguido do de Miquel (1853) e Wawra (1866). A segunda revisão mundial do

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

gênero é feita por Bureau (1873), uma obra clássica de consulta indispensável a quem se dedique ao estudo de *Dorstenia*. Overbeck (1924), Krause (1931) e Bernbeck (1832) realizam os primeiros estudos anatômicos e citológicos, tão bem continuados por Coq (1963, 1965), Tarnavschi e colaboradores (1967). Segundo Coq, o gênero *Dorstenia* é o mais primitivo de toda a Ordem *Urticales*. Segundo ele as espécies americanas apresentariam um aumento do número cromossômico, enquanto que nas africanas o fenômeno é inverso. Das espécies de *Dorstenia* arborescentes teriam descendido as herbáceas de um lado, e de outro as Moráceas lenhosas. As teorias recentes de Corner (1962), Takhtajan (1969) e Dietz and Holden (1970), nos permitem aqui aventar uma hipótese de como poderia ter sido a primeira *Dorstenia*, surgida há cerca de 100 milhões de anos passados, quando a América do Sul e a África estavam parcialmente unidas.

Proto-Dorstenia: Arbusto lactescente com estípulas foliáceas, amplexicaules. Pecíolo com 10 ou mais feixes vasculares. Folhas pinadas. Inflorescência monóica. Flor masculina com o perigônio formado de 4 segmentos livres protegendo 4 estames e um ovário estéril. Flor feminina com 4 segmentos e ovário semi-ínfero formado por 1 carpelo. Óvulo anátropo, subapical. Aquênio com o embrião curvo. Radícula longa, incumbente. Cotilédones com as faces planas, contíguas à radícula.

Área geográfica: Gondwana Central (Cretáceo).

DORSTENIA, Linnaeus, Spec. Pl. 121. 1753; Gen. 5 ed.: 56. 1754.

LT.: *Dorstenia contrajerva* L.

Nomes vulgares: caapiá, caiapiá, figueira-terrestre, figueirilha, figueirinha, capa-homem, chupa-chupa, conta-de-cobra, contra-erva, liga-liga, liga-osso, tiú.

Hemicriptófitas, caméfitas ou nanofanerófitas. Raiz axial, ramificada, ou fibrosa, partindo do rizoma de coloração amarelada e de aroma agradável. Caule aéreo simples ou pouco ramificado, ereto, prostrado ou decumbente. Látex incolor, branco ou amarelado, de coagulação rápida nas espécies caulescentes e lenta nas espécies acaules ou subacaules. Estípulas foliáceas, pungentes ou coriáceas, em geral persistentes, muitas vezes endurecidas sobre o caule aéreo. Pecíolo de seção circular ou elíptica. Folhas alternas, simples, de margem inteira, repanda, serrilhada ou lobada, nervação em geral peninerva, com 3-5 nervuras basais. As flores são proteran-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

dras e o receptáculo monóico (cenanto), é de consistência carnosa, pedunculado, axilar, de forma oval, navicular, linear ou poligonal. A superfície superior do cenanto pode ser plana, côncava, ou convexa; a margem pode ser espessada ou membranácea, com a presença ou não de prolongamentos, fímbrias ou brácteas. Perigônio mais ou menos concrescido no cenanto e inserido em uma loja carnosa, o alvéolo. Estes, nas flores masculinas, são pouco profundos, deixando sobressair os lobos do perigônio, cujos segmentos, em número de 2-3, são curtos e concrescidos. Estames em número de 1-4, em geral 2. Filetes curtos, curvos no botão e depois retos e exsertos, bem destacados na superfície do cenanto. Anteras globosas e ditecas. Grãos de pólen esféricos. Flores femininas em alvéolos profundos, com um orifício estreito na parte superior do perigônio para dar saída ao estilete. Estigma pouco perceptível. Quando jovem o estilete é indiviso, porém surge logo uma ramificação lateral sob a forma de um pequeno dente; desenvolvem-se depois duas ramificações distintas que chegam ao mesmo tamanho na época em que os estigmas se mostram receptivos para os grãos de pólen. Ovário ínfero e séssil, com apenas um óvulo pendente na parede superior interna, campilótropo. Fecundação por geitonogamia ou xenogamia. O fruto é uma drupa de epicarpo um pouco carnoso, desigualmente bivalvo, provido muitas vezes de estilete persistente e fendendo-se na maturação. Endocarpo crustáceo, com superfície lisa ou verrucosa. Semente subarredondada, acuminada, com a forma do endocarpo e desprovida de albúmen. Hilo triangular, proeminente. Embrião transverso no fruto, uncinado. Cotilédones muito finos, achatados ou curvados, quase iguais, enrolados sobre si mesmos por detrás e abraçando uma radícula ascendente. Abrem-se ao mesmo tempo, em forma de leque. Rostelo (caulículo) crescendo de início horizontalmente.

A floração é constante durante todo o ano, exceto em condições ecológicas desfavoráveis, como nas secas prolongadas, e que inibe a reprodução. Propaga-se por sementes, por brotação dos rizomas e por estaquia. O número cromossômico varia de n= 12 a n= 20, com a média de n= 14, número próprio dos tipos mais arcaicos das *Urticales*.

Habitam de preferência os lugares sombrios, úmidos e abrigados dos ventos, todavia há espécies adaptadas às condições adversas do ambiente, com raízes tuberosas que lhes permite atravessar de modo satisfatório a estação seca.

O gênero *Dorstenia* é pan-tropical, ocorrendo maior número de espécies na África, algumas na América e raras na Ásia. As espécies brasileiras se concentram mais na *pluviisilvae* litorânea (Fig. 17).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. a. Estípulas foliáceas, plurinervadas 2
   b. Estípulas uninervadas 3

2. a. Caule até 2 m de altura. Folhas elípticas, estreitadas na base; pecíolo curto, com 7 feixes vasculares. Cenanto elíptico .... 1. *Dorstenia elata* (Fig. 1)
   b. Caule até 1 m de altura. Folhas quase sempre hastadas, largas na base; pecíolo longo, com 13 feixes vasculares. Cenanto crateriforme .... 2. *Dorstenia Grazielae* (Fig. 2-3)

3. a. Estípulas triangulares e pungentes, ou então pequenas e subuladas. Entrenós longos, em geral com mais de 1 cm de comprimento 4
   b. Estípulas coriáceas, de base alargada. Entrenós curtos, em geral com menos de 1 cm de comprimento 11

4. a. Folhas geralmente de 10-20 cm de comprimento, de margem inteira ou remotamente serrilhada 5
   b. Folhas grandes, geralmente com mais de 20 cm de comprimento, inteiras ou lobadas 10

5. a. Cenanto urceolado 6
   b. Cenanto orbicular, suborbicular ou angulado 7

6. a. Folhas elíptico-obovadas. Pecíolo em geral com 10 feixes vasculares .... 3. *Dorstenia urceolata* (Fig. 4)
   b. Folhas lanceoladas. Pecíolo com 5-8 feixes vasculares .... 4. *Dorstenia nervosa* (Fig. 5 a-b)

7. a. Base do caule geralmente herbácea. Folhas em geral com mancha verde-clara ou branco-amarelada na página superior 8
   b. Base do caule geralmente lenhosa. Folhas sem mancha na página superior. Pecíolo com 7 feixes vasculares .... 8. *Dorstenia turneraefolia* (Fig. 8)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

8. a. Nanofanerófitas ou caméfitas com folhas em geral de 10-20 cm de comprimento, às vezes maiores, com manchas na folha estendendo-se de modo irregular. Pecíolo com 6-12 feixes vasculares 9

b. Caméfitas com as folhas até 15 cm de comprimento, em geral menores, de superfície glabra e com mancha verde clara, regular, acompanhando a nervura mediana e alongando-se pela base das nervuras secundárias. Pecíolo com 5 feixes vasculares .... 7. *Dorstenia bowmaniana* (Fig. 7)

9. a. Caule glabro .... 5. *Dorstenia erecta* (Fig. 12 d)

b. Caule hirto ou híspido .... 6. *Dorstenia hirta* (Fig. 6)

10. a. Cenantos bifurcados. Folhas não peltadas .... 9. *Dorstenia dolichocaula* (Fig. 9)

b. Cenantos inteiros. Folhas peltadas .... 12. *Dorstenia fischeri* (Fig. 12 a-b)

11. a. Cenantos bífidos 12

b. Cenantos inteiros 13

12. a. Pecíolo de contorno circular, com 10-12 feixes vasculares. flor feminina glabra .... 10. *Dorstenia ramosa* (Figs. 10 e 12 d)

b. Pecílio dc contorno subcircular, com 6-9 feixes vasculares. Flor feminina finamente pubescente .... 11. *Dorstenia ficus* (Fig. 11)

13. a. Cenantos circulares ou elípticos 14

b. Cenantos quadrangulares, com a margem curiosamente recortada .... 15. *Dorstenia contrajerva* (Fig.15)

14. a. Caméfitas 15

b. Hemicriptófitas 16

15. a. Cenanto violáceo ou grisáceo, com apêndices filiformes na margem. Pcdúnculo com 8 feixes vasculares .... 13. *Dorstenia tentaculata* (Fig. 13)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

b. Cenanto esverdeado, raro violáceo ou rosado. Margem com brácteas deltóides, foliáceas. Pedúnculo com 5 feixes vasculares .... 14. *Dorstenia arifolia* (Figs. 14 e 5 c)

16. a. Folhas em geral com manchas verde-clara na página superior. Pecíolo com 6 feixes vasculares .... 16. *Dorstenia Cayapia* (Fig. 16)

b. Folhas sem mancha verde-clara. Pecíolo com 10-14 feixes vasculares (segundo Machado, 1944) .... 17. *Dorstenia pacheocoleoneana* (Fig. 5 d)

1. DORSTENIA ELATA W.J. Hooker, Icon. Plant. 1 (3); t. 220. 1839; Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 160, t. 55. 1853; Bureau in A.L. de Candolle, Prodomus 17: 270. 1873; Kause, Planta 13: 47. 1931; Correa e Penna, Dic. 2: 163. 1931; Coq, Rev. Gen. Bot. 70: 404. 1963.

(Fig. 1)

Localidade típica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos.

Holotypus: leg. G. Gardner 621 (IV. 1937) K.

Isotypus: BR, BMNH, G, NY, P, US.

= *Dorstenia plumeriaefolia* Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petr. 11: 65. 1946; Miguel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 161. 1853; Bureau, loc. cit.; Coq, loc. cit.

= *Dorstenia exaltada* Miquel, loc. cit., *pro syn.*

= *Dorstenia macahensis* Glaziou, Bull. Soc. Bot. France 59 (3): 640. 1912, nom. nud., *syn. nov.*

Nanofanerófitas de caule erecto, foliado desde a base, subcarnoso, pubérulo, flexuoso, até 1 m de altura; entrenós longos. Látex de coagulação rápida, branco, tornando-se amarelo ao contacto com o ar e adquirindo 10 minutos depois uma coloração verde-amarelada. Estípulas com 1,5 cm de comprimento, opostas, persistentes, pilosas na base, plantas, oval-oblongas, obtusiúsculas, oblíquas, com a vênula mediana um pouco proeminente e vênulas secundárias semi-paralelas, partindo da base e terminando próximas ao ápice. Pecíolo curto, até 2,5 cm de comprimento nas folhas superiores e até 5 cm nas folhas basais; às vezes mais curto do que as estípulas, piloso, de contorno convexo-côncavo. Epiderme uniestratificada, com células elípticas; cutículas um pouco espessa; pêlos unicelulares e pêlos glandulares; colênquima do tipo anguloso, com 3-4

camadas de células; parênquima com várias camadas de células; feixes vasculares dispostos 7 grupos isolados; laticíferos no parênquima e próximos ao feixes. Folhas lustrosas, de forma variável, podendo ser elípticas, ovadas, oblongas, sub-espatuladas, de base cordada, aguda ou truncada e ápice obtuso, arredondado ou até emarginado. Em média as folhas têm 30 cm de comprimento por 10 cm de largura. Página superior glabra e página inferior escabra. Margem subinteira, ondulada. As folhas novas são pilosas e de margem denteada. Nervação peninerva, reticulada; nervuras secundárias paralelas, um pouco distantes umas das outras, quase horizontais, anastomosando-se nas extremidades. Observa-se, em média, 20 nervuras secundárias.

Pedúnculo solitário, emergindo da axila de uma das folhas superiores, com 16-18 cm de comprimento. Na fase frutífera o pedúnculo é tão longo quanto as folhas. O contorno é circular; epiderme com células de forma e tamanho variáveis; cutícula um pouco espessa; pêlos unicelulares; colênquima anguloso, com 5-6 camadas de células; feixes vasculares dispostos em 19 grupos isolados; laticíferos no colênquima e no parênquima. Cenanto oblíquo-peltado, subvertical, em geral elíptico; pode-se apresentar centro-peltado quando jovem e a forma pode também variar para subquadrangular, com os ângulos obtusos. Brácteas marginais muito pequenas, próximas uma das outras, de cor roxo-escura. Estamos com os filetes delgados, alvos. Flores femininas em número de 50-60 espalhadas pela superfície do cenanto. Ovário de base estreitada e ápice alargado, branco-leitoso. Estilete bífido e estigma violáceo, tornando-se depois bruno. Número cromossômico: 2n = 32 (Coq, 1963).

William Jackson Hooker (1785-1865) deu a esta espécie o epíteto de *elata,* em latim — alta, nobre, elevada, devido ao porte, em oposição à maioria das espécies.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste.

Material estudado: BRASIL: leg. *Pohl* (1831) F: 18807. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: "Chez Henrique José Dias, de la Barrière Orgnes'; leg. *Glaziou* 11557, P. Serra dos Órgãos; leg. *Gardner* 621 (IV. 1837) K, G, BMNH, BR, NY, P, US. Estrada Velha da Barreira a Teresópolis; leg. *Duarte et Pereira* 1540 (10. XII. 1948) RB. Teresópolis, Fazenda Carlos Guinle; leg. *Brade* 9825 (30.X. 1929) RB. Serra de Friburgo, Valerinho; leg. *Kuhlmann,* RB. Friburgo; leg. *Kuhlmann* (20.XI. 1922) RB. Alto Macaé de Nova Friburgo; leg. *Glaziou* (2.X.1892) K,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

P. Macaé; leg. *Miers* (1845) BMNH. Macaé, "acc. a *D. Fischer* 1846" LE. "In sylvis primaevis Macahé" LE.

Devido ao fato da espécie estar se tornando rara na região fluminense, o estudo da planta viva foi realizado em material de outra procedência, trazido por um dos autores: Brasil, Espírito Santo, Vale do Canaã, Santa Tereza (*exam. v. c.*); leg. Sucre 4562 et P. Braga 1448 (1.II.969) RB.

O autor de *Dorstenia elata* é Hooker e não Gardner, como é citado na Flora Brasiliensis e em algumas outras obras. O fato de constar no alto do texto da tábula 220 "Gardnerianae. N. O. Artocarpeae" não significa que George Gardner haja descrito a espécie.

Após a diagnose da *Dorstenia elata,* escreve Hooker: "... a second species of caulescent Dorstenia was discovered in the same country by Mr. Gardner ...". Ora, é evidente que não era Gardner que estava descrevendo a *D. elata,* pois nesse caso ele jamais faria referência a si próprio chamando-se de Mister Gardner. Em Kew, na lista das soleções feitas por Gardner, conforme gentilmente verificou para nós o Dr. C.C. Berg, consta o seguinte: "D. elata Hooker, leg. Gardner nº 621", a melhor prova de que Hooker é o autor da espécie. Na etiqueta do isótipo de P e de US também consta Hooker como sendo o autor. O fato de ocorrer no índice de Icones Plantarum — *Dorstenia elata* Gardner, deve ser considerado como um engano tipográfico.

Dorstenia plumeriaefolia nada mais é do que um exemplar de *D. elata* descrito na época da frutificação. Dr. Gordon P. De Wolf Jr., antes de nós, já havia notado esse fato, conforme observamos nas exsicatas por ele determinadas. O caráter de cenanto centro-peltado e excêntrico-peltado para separar as duas espécies não procede, pois serve unicamente para separar o cenanto jovem do adulto...

2. Dorstenia Grazielae Carauta, Valente et Sucre, Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro 16 (2): 59. 1973.

(Figs. 2-3)

Localidade típica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Serra de Parati, Meio da Serra.

Holotypus: *Carauta* 1411 (31.X.1971) RB.

Paratypus: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Itaboraí, Serra do Barbosão, cerca de 200 m/ s.m.; leg. *Carauta* 347 (10.XI.1966) RB; Estrada para Angra dos Reis, Serra, Primeiro Túnel, leg. *R. Braga* 58 (5. VII. 1969) RB.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Raízes cilíndricas, partindo da porção reptante, pouco profundantes, providas de radículas fibrosas, ramificadas, com a superfície amarelo-ferrugínea. Rizomas em média com 2 cm de diâmetro. Caule aéreo ascendente, cilíndrico, em geral com 1 m de altura, sublenhoso, simples ou ramificado, de superfície verde-musgo a verde-resedá, com pêlos esparsos. Entrenós de 0,5-8 cm de comprimento. Látex branco-leitoso, de coagulação rápida; corpúsculos globosos, de vários tamanhos. Estípulas persistentes, aos pares, pilosas na página externa, inteiras, com a nervura mediana proeminente. Perto da base do caule, onde é desprovido de folhas, as estípulas são deltóides, rígidas, com 2 cm de base e 1 cm de comprimento. Nos ramos novos as estípulas são foliáceas, ovado-lanceoladas, delgadas, com 2 cm base e 1 cm de comprimento. Às vezes nota-se um segundo par de estípulas no mesmo nó, de tamanho menor, com 2 mm de base e 8 mm de comprimento. Pecíolo com a superfície pilosa no terço distal e áspero no terço proximal, de cor verde-musgo, geralmente com 15-20 cm de comprimento. Em secção transversal apresenta o contorno oval. A epiderme é uniestratificada, com células circulares recobertas por uma camada cuticular um pouco espessa; ocorrem pêlos unicelulares; colênquima do tipo anguloso, com 3-4 camadas. O parênquima é constituído por várias camadas de células heterodimensionais com parees delgadas e meatos pequenos. Feixes vasculares em número de 13, dispostos em grupos isolados. Vasos laticíferos ocorrem no parênquimae próximos aos feixes. Lâmina de forma variável, quase sempre hastada, com 14-22 cm de comprimento e 8-16 cm de largura, de base cordiforme e vértice agudo. O primeiro par de nervuras secundárias é bifurcado ou trifurcado; o segundo par, situado um pouco acima da base, é perpendicular à nervura mediana; os outros 4-8 pares restantes formam ângulos menores do que 45°. Margem repanda ou dentado-repanda. Página superior da folha adulta de cor verde-escura a verde-jaspe, provida de pelos solitários falcados; nas folhas novas, de cor verde-mineral, com manchinhas claras. Páginas inferior verde-clara a verde-resedá, áspera, com aumento vendo-se pêlos curtíssimos na nervura mediana, nas nervuras secundárias e nas nervuras de terceira ordem.

Inflorescência axilar, proterógina. Cenanto crateriforme, com 2-3 cm de diâmetro, de contorno circular, elíptico ou lirado. Superfície interna roxa, violeta-laca, castanha ou então vermelha-moringa. Superfície externa verde-escura, com pêlos esparsos. Margem provida de brácteas sepalóides. Pedúnculo com 4-10 cm de comprimento; seção oval superfície verde-musgo a verde-amarelada, puberulenta e com pêlos falcados isolados; epiderme uniestratificada com células elípticas sob uma cutícula pouco espessa na

qual ocorrem pêlos unicelulares; colênquima e parênquina tal como no pecíolo; feixes vasculares em número de 12; laticíferos ocorrem no parênquima e próximos aos feixes. Perigônio masculino com 2-3 segmentos concrescidos, de base verde-clara e ápice violáceo ou roxo-escuro, com pêlos curtíssimos em sua superfície. Estames 2, dobrados no botão, de crescimento não simultâneo. Filetes brancos e violáceos, quase glabros, de base dilatada e carnosa. Após a deiscência das anteras, a base de filete murcha e apresenta-se achatada. Grãos de pólen 6-10 porados, de superfície muito ondulada; sexina larga, nexina 1 com báculos alargados e nexina 2 delgada. Ovário verde-claro, com superfície glabra. Estiletes violáceos, persistentes. Semente crustácea, amarelo-palha, obovóidea e com verrugas em sua superfície.

Cresce em lugares sombrios e úmidos nas montanhas do Estado do Rio de Janeiro, em mata pluvial.

A espécie foi dedicada à Dra. Graziela Maciel Barroso, muito conhecida por seus trabalhos na família *Compositae* e estudos da flora fluminense (Guanabara e Estado do Rio de Janeiro).

Distribuição Geográfica: Estado do Rio de Janeiro.

3. DORSTENIA URCEOLATA Schott, Flora Regensburg 4 (1): 197. 1821. Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 266. 1873.

(Fig. 4)

Localidade típica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Serra da Estrela

Holotypus: leg. H.W. Schott (1817-1821)

= *Dorstenia nervosa* var. *latifolia* Desvaux, Mém. Soc. Linn. Paris 4: 217. 1826.

= *Dorstenia Langsdorffiana* Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petrop. 11: 64. 1846.

= *Dorstenia nervosa* forma *latifolia* (Desvaux) Miquel, in Mart., Flora Bras. 4 (1): 162. 1853.

= *Dorstenia urceolata* var. *latifolia* (Desvaux) Bureau, loc. cit.

= *Dorstenia urceolata* var. *variegata* Bureau loc. cit.

Caméfita de caule aéreo ascendente ou estolhoso, com estípulas rígidas, lanceoladas, foliáceas, e pêlos curtos muito esparsos. Lâmina ovado-elíptica ou ovado-lanceolada, com 7-11 nervuras secundárias. Pecíolo com a epiderme uniestratificada com células retangulares; cutícula um pouco

espessa; colênquima do tipo anguloso, com 4-5 camadas; parênquima com várias camadas de células de forma e tamanhos variáveis; feixes vasculares dispostos em 10 grupos; laticíferos no parênquima e próximos aos feixes.

Cenanto centro-peltado, orbicular-urceolado quando jovem, com a margem involuta, denteada; superfície externa puberulenta, superfície interna roxo-escura. Pedúnculo de epiderme uniestratificada, com células retangulares; cutícula um pouco espessa; ocorrência de pêlos unicelulares e pêlos glandulares; colênquima do tipo anguloso, com 3-4 camadas; parênquima com várias camadas de células heterodimensionais; feixes vasculares dispostos em 11 grupos isolados; laticíferos no parênquima. Perigônio da flor masculina com 3 segmentos e 2 estames. Anteras brancas, com o conectivo largo, rosado. Filetes grossos na base quando jovens, de superfície rosada nos dois terços superiores e alvo na dilatação basal. Flores femininas centrais, estilete com duas ramificações longas, desiguais e violáceas. A germinação é muito lenta. Foram colocadas em 13.X.1971, em placa-de-petri com algodão, 10 sementes colhidas na localidade típica da espécie, Serra da Estrela. Em 20 de outubro teve início a germinação mas somente em 5 de novembro apresentavam-se bem germinadas. De início, cresce a radícula que apresenta a coifa verde-amarelada, bem distinta. Surge depois uma radícula secundária. O caulículo cresce em seguida, bastante hirsuto, com os cotilédones erguendo a testa da semente. Estes cotilédones são trinervados desde a base, a vênula mediana se bifurca no terço superior em 2 vênulas delgadas.

Heinrich Wilhelm Schott (1794-1865) deu a esta espécie o adequado epíteto de *urceolata,* que significa em forma de urna, devido ao cenanto jovem apresentar este aspecto.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste e Sul.

Material estudado: "Hort. Bot. Parisiensis anno 1920" P. "Cult. in calid. Mus. Paris. Février 1873" P. BRASIL: leg. *Martius,* "duplum ex Herb. Reg. Monacensi 1861" L. leg. *Bowie et Cunningham* (1814-1817) BMNH. RIO DE JANEIRO (GB ou RJ): leg. *Glaziou* 1016 (1867) BR. leg. *Riedel,* LE. ESTADO DA GUANABARA: Corcovado, leg. *Langsdorff* (1821) P. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: Serra da Estrela; "acc. a D. Fischer" LE. leg. *Carauta* 1409 (10.X.1971) GUA, (*exam. v. sp.*) Fazenda Mandioca (1. III. 1823) LE. leg. *Langsdorff,* P. Serra dos Órgãos: leg. *Luschnath* (1833) LE. Serra do Tinguá: leg. *Segadas-Viana* (X. 1971) RB, R. leg. *Brade* 18621 et *Duarte* (1. X. 1946) RB. leg. *Schott* (1839) BR. leg. Emmerich 298 (28. VIII. 1960) R. Fitotério da

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, procedente de Petrópolis (*exam. v. c.*): com ref. Sucre 647 (6. III. 1972) RB.

O problema de *Dorstenia urceolata* é bastante interessante sob o ponto de vista nomenclatural. A descrição de Schott é curta e não nos dá muitos detalhes morfológicos. A espécie ainda é bastante comum em diversos pontos da Serra da Estrela, de 200 a 500 m/ s.m., cujas florestas se acham bem conservadas devido ao fato de ser uma área militar, interditada às construções civis. Isto possibilitou a coleta de farto material da espécie e o seu estudo no habitat. *Dorstenia urceolata* é bem próxima filogeneticamente à *D. nervosa*. Se não as consideramos como um único *taxon* foi devido mais às diferenças anatômicas encontradas entre ambas e à constância da morfologia foliar. É provável que *Dorstenia nervosa* seja apenas uma variedade de *Dorstenia urceolata,* tal como o considerou Bureau. Cultivamos durante dois anos tanto uma quanto outra e mantiveram sempre os seus caracteres diferenciais mais importantes. Somente um estudo prolongado das duas espécies (o que não é possível no âmbito deste trabalho) poderá no futuro solucionar a questão.

4. Dorstenia nervosa Desvaux, Mém. Soc. Linn. Paris 4: 217. 1826. Wawra, Bot. Ergebn. 127. 1866. Coq, Rev. Gen. Bot. 70: 393. 1963.

(Fig. 5 a-b)

Localidade típica: Desvaux escreve apenas — "Habitat in Brasilia" — sem especificar a localidade.

Holotypus: "Brasilia. Herb. Mus. Paris" P.

= *Dorstenia nervosa* var. *angustifolia* Desvaux, loc. cit.

= *Dorstenia caulescens* Vellozo, Fl. Flum. 53. 1829 (1825), Icones 1: t. 141; 1831 (1827); in Arch. Mus Nac. Rio de Janeiro 5: 52. 1881; non Linnaeus, 1753; nec Schweinf, 1894. Gardner, Sertum Plant. 1: 13. 1844.

= *Dorstenia nervosa* forma *angustifolia* (Desvaux) Miquel in Martius, Fl. Bras., 4 (1): 161. 1853.

= *Dortenia Glauca* Pohl ex Miquel in Martius, loc. cit., *pro syn.*

= *Dorstenia urceolata* var. *angustifolia* (Desvaux) Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 267. 1873.

Caméfitas de caule aéreo suberecto ou estolhoso, glabro, provido de estípulas rígidas, aguda, opostas e amplexicaules, de base mais larga

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

do que em *Dorstenia urceolata*. Pecíolo curto, de epiderme uniestratificada com células de contorno retangular; cutícula espessa; colênquima do tipo anguloso, com 5-6 camadas; parênquima com várias camadas de células de diferentes tamanhos; feixes vasculares dispostos em 5-8 grupos isolados; laticíferos no parênquima e próximos aos feixes. Lâmina oblongo-lanceolada, subcoriácea, de margem inteira, com 7-9 nervuras secundárias bem proeminentes, daí o epíteto de *nervosa* (=venosa).

Cenanto crateriforme, achatado, com brácteas marginais inflexas, imbricadas. Flores semelhantes às da *Dorstenia urceolata*. Número cromossômico 2n =32 (Coq, 1963).

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste.

Material estudado: BRASIL: "Brasília. Herb. Mus. Paris" P. "Brasília, ex-herb. Martii' leg. *Schott* (1817-1821) BR. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: leg. *Gaudichaud* (II. 1824) K, P. Serra do Tinguá, leg. *Occhioni* 1108, *Monteiro-Netto, Labouriau et Matos-Filho* (29. VI. 1948) RB. Petrópolis (*exam. v. sp.* et *c.*); leg. *P. Braga* com ref. 111 (6. III. 1972) RB.

Desvaux distingue duas variedades: var. *angustifolia,* a típica da espécie, e a var. *latifolia,* que é um sinônimo de *Dorstenia urceolata* Schott.

Tanto *Dorstenia nervosa* quanto Dorstenia urceolata crescem no mesmo habitat e ambas estolhosas. São fáceis de serem distinguidas pela anatomia e morfologia foliar. Sabemos por experiência que a forma da folha não é um bom caráter para separar as espécies do gênero *Dorstenia,* apesar de poder ser levada em consideração no cômputo dos caracteres diferenciativos. No caso de *Dorstenia nervosa,* porém, esse caráter nos pareceu ser constante, pelo menos nos exemplares até agora observados.

5. DORSTENIA ERECTA Vellozo, Fl. Flum. 53. 1829 (1825); Icones 1: t. 142. 1831 (1827); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 52. 1881. (Fig. 12 d)

Localidade típica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, base da Serra de Parati.

Lectotypus: Vellozo, Fl. Flum. Icones, loc. cit.

Segundo a descrição de Vellozo, esta espécie apresenta o caule aéreo tanto erecto quanto decumbente e de superfície glabra; folhas estreitadas

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

na base, às vezes subcordadas; pedúnculos partindo do caule, receptáculos arredondados.

Tem sido muito confundida com *Dorstenia hirta,* entretanto, pelo fato de Vellozo a haver considerado glabra, deve ser levado em conta como a principal diferença entre ambas. O *taxon* por nós considerado anteriormente como *Dorstenia erecta* talvez possa ser uma variedade ou ecótipo de *Dorstenia hirta* (vide observações desta espécie).

O problema de *Dorstenia erecta* só poderá ser resolvido por completo quando for redescoberta em sua localidade típica, possibilitando assim uma descrição ampla que a caracterize bem. Apesar de já havermos excursionado pela Serra de Parati algumas vezes, não logramos encontrá-la.

6. DORSTENIA HIRTA Desvaux, Mem. Soc. Linn. Paris 4: 218. 1826. Carauta, Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro 16 (1): 7-11. 1972. Carauta, Valente et Sucre. XXIII Congr. Nac. Bot., Garanhuns, 1972: 152.1973. (Fig. 6)

Localidade típica: Brasil.

Holotypus: "Herbier de A.N. Desvaux donné par Mme. Vve. Lavallée em 1896. Habitat in Brasilia", P.

= *Dorstenia hispida* J.D. Hooker, Icon. Plant. 220. 1839; Miquel, in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 163. 1853; non Peter, 1932.

= *Dorstenia fruticulosa* Schott in Endlicher, Cat. Hor. Vindobon. 1: 241, nº 1740, 1842-43, *nomen nudum.*

=*Dorstenia varroniaefolia* Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petr. 11: 63. 1846.

= *Dorstenia varroniaefolia* var. *beta* Fischer et Meyer, loc. cit.

= *Dorstenia minor* Fischer et Meyer, loc. cit.

= *Dorstenia erecta* var. *hispida* (Hooker) Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 267. 1873.

= *Dorstenis erecta* var. *varroniaefolia* (Fischer et Meyer) Bureau, loc. cit.

= *Dorstenia erecta* var. *minor* (Fischer et Meyer) Bureau, loc. cit.

= *Dorstenia erecta* auctorum, non Velozo.

Nome vulgar: figueirilha.

Caméfita ou nanofanerófita. Raízes pouco profundantes, às vezes providas de nódulos capazes de realizar a brotação de novos indivíduos.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

Rizomas pastadeiros. Caule aéreo ascendente, decumbente ou ereto, cilíndrico, de superfície tomentosa. A quantidade de tomento do caule varia muito de um nicho ecológico para outro, podendo às vezes o caule se apresentar apenas áspero. Látex branco-leitoso. Estípulas pungentes, recurvadas, formando uma canaleta, ou então deltóideo-acuminadas, planas; providas de pêlos compridos e rígidos. Pecíolo curto, até 2 cm de comprimento, de contorno elíptico, com pêlos unicelulares e pêlos glandulares em sua superfície; epiderme uniestratificada, células retangulares; colênquima anguloso, com 3-5 camadas de células; parênquima cortical constituído por várias camadas de células heterodimensionais de paredes delgadas e meatos pequenos; feixes vasculares variando de 6-10. Lâmina oblongo-lanceolada, oblongo-cuneada, elíptica, cordiforme e até espatulada. Base acunheda e vértice agudo, acuminado ou emarginado. A nervura mediana ostenta uma fileira cerrada de pêlos, desde a base até o ápice. Nervuras secundárias 10-17, formando um ângulo agudo com a nervura principal, perto da base, e, aos poucos, em direção ao vértice, apresentando ângulos que se tornam obtusos. Margem ondulada ou duplamente denteada. Lâmina híspida ou hirsuta, com mais abundância de pêlos na página superior, onde ocorrem também manchas verde-claro que às vezes chegam a ocupar mais da metade da área laminar. A planta jovem difere muito da adulta quanto à morfologia foliar; no início as folhas são quase sempre oblongas e a mancha clara é bem regular, sempre próxima da nervura mediana. À proporção que a planta envelhece, essas manchas tornam-se mais espalhadas e irregulares, menos claras e o contorno foliar varia enormemente.

Cenanto com 1,5-3 cm de diâmetro, circular, margem provida de brácteas aglomeradas (cenanto jovem) ou muito espassadas (cenanto adulto). Pedúnculo de 5-8 cm de comprimento, subcrecto, hirto quando jovem; contorno elíptico; epiderme uniestratificada, com pêlos unicelulares longos e curtos, assim como pêlos glandulares; colênquima anguloso, com 2-4 camadas de células; parênquima com várias camadas de células heterodimensionais; feixes vasculares em número de 9-10, em grupos isolados sob a forma aproximada de um subcírculo. Flor masculina com 3 segmentos e 2 estames de crescimento não simultâneo. Anteras brúneas por ocasião da deiscência. Flores femininas com os estiletes alvíssimos, sobressaindo bastante na superfície verde do cenanto. Número cromossômico: $2n = 28$.

É planta umbrófila, rupícula, mas também ocorre em semi-sombra, desde que haja umidade suficiente. Apresenta-se em pequenas formações de 3-6 indivíduos.

Nicaise Auguste Desvaux (1784-1856), botânico francês, deu a esta espécie o epíteto de *hirta,* que significa felpuda, devido à profusão de pêlos no pecíolo, folha, pedúnculo e parte terminal do caule.

Distribuição geográfica: Brasil sudeste e nordeste.

Material estudado: BRASIL: "Herbier de A.N. Desvaux, donné par Mme. Vve Lavallée em 1896", P. leg. *Gaudichaud,* P. leg. *Riedel* et *Luschnatt* 509 (1831-1835) LE. RIO DE JANEIRO (GB ou RJ): leg. *Langsdorff* (1821) P. "In sylvis prope Rio de Janeiro. C. 1845 "LE. leg. *Glaziou* 2705 (1868) BR. leg. *Sacramento* 40, P. "Harrison Communic. *Lehmann* 1828, ex-herb. Mart.", BR. Leg. *Miers,* BMNH. "Culta in Horto Bot. Imp. Petr. 1835", LE. ESTADO DA GUANABARA, Rio de Janeiro, Corcovado; leg. *Duarte* 182 (29. VII. 1946) RB. Chácara do Fonseca, base do Corcovado; leg. *Ducke* et *Kuhlmann* (28. IX. 1921) RB. Gávea; leg. *Frazão* (IV. 1916) RB. Matas da Estrada da Vista Chinesa; leg. *Duarte* 1575 et *Pereira* (10. XI. 1948) RB. Mata da Lagoinha; leg. *Sucre* 3560 (21. VIII. 1968) RB. Leg. *Sucre* 4387 (12. I. 1969) RB. Sertão, Taquara da Tijuca, 620 m/s.m (*exam. v. sp.*); leg. *Sucre* 7820 (20. X. 1971) RB. Trapicheiro (15. IX. 1925) RB. Estação Biológica da Tijuca, perto do poço; leg. *Castellanos* (7. VI. 1965) GUA. Atrás do prédio do Instituto de Conservação da Natureza 370 m/s.m. (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 1085 (20. IV. 1970) GUA, RB. Vista Chinesa; leg. *Brade* 15017 (17. XII. 1935) RB. Matas do Horto Florestal; leg *Ferreira* (X. 1962) RFA. Vertente sudeste do Sumaré, 120-200 m/s.m. (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* 6231 (11. XI. 1969) RB. Rio Comprido; leg. *Gardner* 2/116 (IX. 1836) K. Mata secundária do Parque Lage; leg. *Sucre* 2069, *Calderon* et *Pereira* (29.XII. 1967) RB. Leg. *Sucre* 2170 (25. I. 1968) RB. Fitotério da Seção de Botânica Sistemática, muda trazida do Parque Lage (*exam. v. c.*); *Sucre* 7799 (21.X.1970) RB. Parque Lage (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 1517 (23. VII. 1972) RB.

No herbário de Bruxelas (BR) observamos uma etiqueta correspondendo a duas espécies diferentes. A etiqueta dizia: "Sylvis Copacabana; *Luschnath* 1834, julho, ex-Herb. Martii". As plantas eram duas: *Dorstenia hirta* Desvaux e *Dorstenia elata* Hooker.

Dorstenia hirta é uma planta com variações morfológicas aparentemente grandes, encontrando-se em rápido processo evolutivo para subdividir-se em outras espécies. Se a floresta do Parque Nacional da Tijuca for conservada durante mais alguns séculos, essa rapidíssima transfor-

mação poderá ser acompanhada e observada de modo cômodo e ilustrativo para os botânicos do porvir.

Desvaux, diante da excessiva variação da espécie que acabava de fundar, aventou logo a possibilidade da existência de 3 variedades. Fischer e Meyer (1846) deram-lhe os novos nomes de *Dorstenia varroniaefolia* (com 2 variedades) e *Dorstenia minor*. Miquel (1853) adotou os binômios de Hooker e de Vellozo, chamando-as de *Dorstenia hispida* e *Dorstenia erecta*, respectivamente. Bureau (1873) julgou estar diante de 3 variedades: var. *varroniaefolia, hispida* e *minor*. Em material seco é realmente uma distinção nada fácil e somente quem tenha observado as plantas em seu ambiente natural poderia separá-las com possibilidades de êxito. Nos manuscritos de Freire Allemão e Cisneiros, guardados na Biblioteca Nacional, há um desenho e boa descrição de *Dorstenia hirta*, que se tivesse sido publicada na época certamente teria evitado muitos erros posteriores.

Após examinarmos *Dorstenia hirta* na Natureza e a estudarmos em laboratório, julgamos que pelo menos devem existir 2 entidades distintas, entidades estas que poderiam ser ecótipos, variedades, formas ou (em futuro "próximo") 2 espécies. Uma delas com estípulas deltóideo-acuminadas, muito tomentosa e com elevado número de feixes vasculares no pecíolo. A outra com estípulas mais estreitas na base, menos tomentosa e com menor número de feixes vasculares no pecíolo.

Agora um pequeno fato esclarecedor: Hooker, Icon. Pl. t. 220, 1839 — cita *Dorstenia hispida*, que é um sinônimo de *Dorstemia hirta*, como tendo sido coletada por Gardner na Serra dos Órgãos, o que deve ser considerado como um lapso. Em setembro de 1836 George Gardner achava-se coletando no Rio de Janeiro (atual Estado da Guanabara), onde permaneceu de 23 de julho a 23 de dezembro, véspera de sua primeira excursão à Serra dos Órgãos. Diz-nos Gardner em seu diário:

"... mudei-me, logo que tive comigo toda a bagagem, para a casa de pensão de uma velha senhora inglesa, residente no país havia uns trinta anos. Era situada a umas 3 ou 4 milhas da cidade, em belo vale que se estende no subúrbio do Engenho Velho para o Corcovado, e tem o nome de Rio Comprido, por causa do regato do mesmo nome que o atravessa". As matas do Rio Comprido ainda existem hoje, ainda que muito devastadas, sendo um local da Guanabara muito distante da Serra dos Órgãos, que fica no Estado do Rio. Foi portanto em setembro de 1836, quando

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

ainda residia na pensão da "velha senhora inglesa", que Gardner coletou a *Dorstenia hirta.*

7. Dorstenia Bowmaniana Baker, Refug. Bot. 5 (1): t. 303. 1873 (1871); Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 268. 1873. Carauta, Valente et Sucre, An. XXIII Congr. Nac. Bot., Garanhuns, 1972: 154.1973. (Fig. 7)

Localidade típica: Brasil, Rio de Janeiro.

Holotypus: leg. Bowman, K.

Caméfitas de caule aéreo decumbente ou erecto, cilíndrico, de superfície pubescente, bruno-garança, exceto próximo às folhas, onde é esverdeado. O comprimento dos entrenós varia muito, dependendo das condições ecológicas; normalmente é de 1,5 cm. Lâmina em média com 10 cm de comprimento. Látex branco-aquoso, com os corpúsculos de forma variadíssima. Estípulas pequenas, lineares, lanceoladas. Pecíolo em geral com 2,5 cm de comprimento, contorno subelíptico, um tanto alargado e levemente achatado na superfície inferior, com pêlos unicelulares curtos, de paredes espessadas e pêlos glandulares; epiderme uniestratificada, células de seção retangular, cutícula espessa. Colênquima angular, com 4-5 camadas de células; parênquima cortical com várias camadas de células de paredes delgadas e meatos pequenos; feixes vasculares em número de 5, em forma de arco de pouca profundidade, não contínuo, com um feixe central e inferior bem maior, tendo em cada lado dois feixes menores; laticíferos ocorrendo entre as células do parênquima cortical e próximo ao floema. Folhas lanceoladas, em geral com 10 cm de comprimento e 3,3 de largura, de base acunheada e vértice agudo. Nervação peninerva, com 9-12 nervuras secundárias. Margem remotamente denteada. Página superior áspera, verde muito escuro, com mancha clara acompanhando a nervura principal e a parte basal das nervuras secundárias. Página inferior pubescente.

Pedúnculo de contorno subelíptico, um tanto alargado e provido de pêlos unicelulares e pêlos glandulares em sua superfície. A olho nu mostra-nos diminutos pêlos brancos esparsos. Epiderme uniestratificada, cutícula delgada e lisa; colênquima anguloso, com 1-2 camadas de células heterodimensionais, paredes delgadas e meatos pequenos; feixes vasculares em número de 6 em forma de uma elipse; laticíferos ocorrem no parênquima e próximos ao floema. Inflorescência axilar, androgínica. Quando jovem o cenanto tem a base larga e grossa, dando a impressão de um

SciELO/JBRJ

funil, mas à proporção que se desenvolve, desaparece essa dilatação ficando o cenanto normalmente peltado e com a superfície tetra ou penta angulada. A margem é provida de pontos proeminentes avermelhados que vergam para baixo na época da maturação. Flores masculinas aglomeradas na margem e as femininas centrais.

Cresce nos lugares muito sombrios e úmidos e das espécies de *Dorstenia* caulescentes é a de maior beleza ornamental, devido ao variegado das folhas.

John Gilbert Baker (1834-1920) dedicou a espécie ao seu coletor, Bowman, jardineiro de Kew.

Distribuição geográfica: Brasil, Guanabara, Rio de Janeiro.

Material estudado: BRASIL, GUANABARA, RIO DE JANEIRO: leg. *Browman,* K. Mata do Rumo (*exam. v. sp.*); leg. Sucre 6089 (16.X. 1969) RB. Matas do Parque Lage (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 1377 (16. V. 1971) GUA.

Tanto na etiqueta do holótipo quanto abaixo da descrição original, consta o nome do coletor como sendo Mr. Bowman; todavia, Baker duplicou o "n" ao adjetivar o epíteto da espécie, grafando então *Dorstenia bowmanniana.* De acordo com o artigo 73 do Código Internacional de Nomenclatura (1972), a grafia original do epíteto de uma espécie deverá ser mantida, exceto para a correção de um erro tipográfico ou ortográfico. Segundo esse mesmo artigo do Código, para se formar um epíteto adjetivado baseado em nome de pessoa terminado por consoante, basta acrescentar o sufixo *iana,* sem a duplicação da última consoante (Recomendação 73 C d), pois de outra forma seria considerado como erro ortográfico passível de correção (Art. 73 § 10).

8. DORSTENIA TURNERAEFOLIA Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petrop. 11: 63. 1846. Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 164. 1853. Bureau in A.L. de Candolle 17: 268. 1873. Corrêa e Penna, Dic. 2: 162. 1931. Carauta, Valente e Sucre, An. XXIII Congr. Nac. Bot. Garanhuns, 1972: 154. 1973.

(Fig. 8)

Localidade típica: Brasil, Guanabara, Rio de Janeiro, Corcovado.

Lectotypus: leg. Riedel et Luschnatt 1011 (IX-XI. 1832) LE.

Nanofanerófita de raiz pivotante, com o diâmetro aproximado ao do caule, emitindo raízes secundárias delgadas. Caule de base lenhosa quase

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

sempre erecto, raro decumbente, de superfície pubescente, às vezes violácea. Látex branco. Estípulas pequenas, pungentes, tomentosas. Pecíolo curto, verde ou levemente violáceo, e contorno elíptico um tanto alargado e levemente achatado na superfície inferior, provido de pêlos unicelulares e pêlos glandulares; epiderme uniestratificada, células de forma e tamanho variáveis, cutícula espessa e lisa; colênquima anguloso, com 1-2 camadas na superfgcie inferior e 2-3 na superfície superior; parênquima cortical com várias camadas de células heterodimensionais de paredes delgadas e meatos bem nítidos; feixes vasculares em número de 7, em forma de um arco profundo com feixe central e inferior maior, tendo em cada lado três feixes que vão diminuindo de tamanho à medida que se aproxima da superfície superior, notando-se que o último feixe, do lado direito, é constituído só de floema. Lâmina oblongo-lanceolada, de base acunheada e ápice acuminado. Nervuras secundárias em número de 10-12. Margem inteira e esparsamente crenado-denteada.

Cenanto jovem orbicular, com pedúnculo e margem violácea, muito tomentoso, axilar. Às vezes há 2 inflorescências axilares. Encontramos um exemplar, crescendo em condições favoráveis, o qual ostentava 9 receptáculos distribuídos pelas diversas axilas foliares. O cenanto adulto é orbicular-angulado, com a margem bracteada e bem distinta. Muitas vezes o cenanto, ao atingir a maturação, apresenta as margens reviradas e pregueadas. Pedúnculo violáceo, de contorno circular e de superfície com pêlos unicelulares, longos e curtos, e também pêlos glandulares; epiderme uniestratificada, células elípticas, cutícula um tanto espessa e lisa; colênquima com 2-3 camadas de células; parênquima cortical com várias camadas de células de paredes delgadas e meatos pequenos; feixes vasculares em número de 5, com a forma de um círculo não contínuo. Flores masculinas muito numerosas, ocorrendo em todo o receptáculo, porém mais aglomeradas na periferia. Perigônio com 3 segmentos e 3 estames opostos a eles. Filetes grossos, duas vezes o comprimento da antera que é diteca e com valvas formando um ângulo de 90° após a deiscência. Ovário um pouco achatado, com o estilete curto, com as ramificações abertas e recurvadas para fora. Na superfície do cenanto o estima emerge de um pequeno orifício do perigônio, que é esparsamente tomentoso. Semente angulosa. Número cromossômico: $2n = 28$.

Habita os lugares sombrios e úmidos da floresta litorânea e costeira.

Friedrich Ernst Ludwig Fischer (1782-1854) e Carl Anton Andrejewicz von Meyer (1795-1855), botânicos russos, deram a esta espécie o

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

epíteto de *turneraefolia* em virtude das folhas serem semelhantes às da *Turnera,* conhecida como apostemeira ou damiana.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste e Sul.

Material estudado: BRASIL: leg. *Claussen* 92 (1842) P. "Ex-Herb. Zuccarini", leg. *Pohl,* F: 18808. ESTADO DA GUANABARA: Rio de Janeiro, ... 129, L (908.186-1222). "Acc. a D. Fischer" LE. Corcovado; leg. *Riedel* et *Luschnatt* 1011 (IX-XI. 1832) LE. "Herb. Fischer" LE. leg. *Nadeaud* (IX-X. 1862) P. "Ex-Herb. E. Drake (IX-X. 1862) P. Paineiras; leg. *Schwacke* 7153 (1. II. 1891) RB. Leg. *Porto* et *Silveira* 629 (IV. 1917) RB. Mundo Novo, Botafogo; leg. *Kuhlmann* (16. I. 1921) RB. Mata do Rumo, 170 m/s.m. (*exam. v. sp.*); leg. *Sucre* 7751 (3. X. 1971) RB. Grajaú, vertente norte do Parque Nacional da Tijuca, entre 80-150 m/s.m. (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* 7635 (3. IX. 1971) RB. Jacarepaguá, Floresta dos Três Rios; leg. *Duarte* 4164 (7. I. 1952) RB. Andaraí; leg. *Kuhlmann* (26.XI. 1925) RB. Parque Lage (*exam. v. sp.*); leg. *Sucre* 2159 (25. I. 1968) RB. Floresta da Tijuca; leg. *Glaziou* 777 (9. III. 1864) P, BR. Jardim Botânico; leg. *Constantino* (9. II. 1916) RB. Matas do Pai Ricardo; leg. *Occhioni* 242 (28. XII. 1944) RB, RFA. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: Itaipuaçu; leg. *Brade* 14152 (27. I. 1935) RB. Natividade do Carangola, Chácara de Santa Terezinha, Morro do Tatão Fiel; leg. *Carauta* 1099 (4. VII. 1970) GUA.

A exsicata coletada por Riedel e Luschnatt, no Corcovado, é a que melhor coresponde ao protólogo de *Dorstenia turneraefolia*. Há uma outra planta, do herbário de Leningrado (LE), em cuja etiqueta lê-se: "Herb. Fischer — *angustifolia turneraefolia* — Corcovado"; entretanto o cenanto é frutífero, não concordando assim, de modo integral, com a descrição de Fischer e Meyer.

9. DORSTENIA DOLICHOCAULA Pilger, Fedde Repert. 41: 222. 1937. (Fig. 9)

Localidade típica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Município de Rezende, Mauá, Vale do Rio Preto, 1.100 m/s.m.

Holotypus: leg. Kaempfe 366 (II. 1931).

= *Dorstenia ceratosanthes* var. *dissidens* Pilger, loc. cit., *syn. nov.*

Nome vulgar: cairapiá (cf. Occhioni 824).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

Caméfita com a raiz fibrosa, delgada, crescendo em fascículos. Rizoma muito alongado, reptante, com 1 m de comprimento, em média. Dos rizomas partem caules aéreos ascendentes simples, bifurcados ou trifurcados, formando densa comunidade que em geral nada mais é do que o exemplar proveniente de um único rizoma, dando porém a impressão de serem plantas independentes. O caule aéreo é estreito e delgado, com 1 cm de diâmetro, em média. O látex é aquoso, mas torna-se de coloração branca, segundos depois de estar em contacto com o ar; a coagulação é rápida. Foi observado no látex da planta crescendo em sua localidade típica, a presença de espículas; a mesma planta, cultivada no Fitotério da Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico não apresentou esta característica. Os entrenós são longos, com 5 cm de comprimento em média, o que o distingue perfeitamente da *Dorstenia ramosa,* a qual apresenta os entrenós curtíssimos. Estípulas persistentes, bem visíveis, cordiáceas, ovado-prismadas, com 1 cm de comprimento ou quase. Pecíolo longo, com 16 cm de comprimento, em média, erecto ou sinuoso, de superfície levemente rosada ou violácea, com pêlos esparsos, de contorno circular; epiderme uniestratificada, com células de contorno retangular, com um diâmetro maior na direção periclínea, revestida por uma camada cuticular ou pouco espessa e bastante sinuosa; colênquima do tipo anguloso com 4-5 camadas; parênquima com várias camadas de células heterodimensionais, de paredes delgadas com meatos pequenos; feixes vasculares dispostos em 5 grupos isolados. Lâmina em geral ovada, de base cordada e ápice terminando em ponta alongada. A variação da forma foliar é grande, indo de hastada a cordiforme, de inteira a lobada. Ápice terminando em ponta alongada. Página superior mais ou menos áspera, com pêlos setosos e longos, esparsos. Página inferior pubescente ao longo das proeminentes nervuras; as laterais são arqueadas e unidas perto da margem.

Pedúnculo esparsamente pubescente, com 9 cm de comprimento Receptáculo bifurcado. Quando jovem, é perfeitamente violáceo, com os tentáculos marginais de coloração roxo-escura, pubescentes, a princípio involutos e depois erectos. A superfície interna do receptáculo é purpúrea (a olho nu) ou de cor vermelho-moringa (se observadas com aumento). Quando adulto, os ramos do receptáculo são grossos, bem concrescidos na base, 3-5 cm de comprimento e ornados com os apêndices marginais longos. Os ramos do cenanto chegam a atingir 12-13 cm de comprimento. Perigônio fungiforme, provido de pêlos esparsos na parte superior, que é violácea, protegendo 2 estames, um de filete curto, com as anteras ditecas e de conectivo largo; o outro muito imaturo. Algumas vezes nota-se a presença

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

de um 3º estame ainda em estado muito rudimentar. A flor feminina apresenta o estilete bifurcado mesmo quando jovem, ocasião em que o estilete se mostra como 2 lobos curtos; o botão floral tem a forma de um losângulo. Fruto com o perigônio persistente, de coloração rosado-violácea no ápice e verde-claro no resto da superfície.

Em sua localidade típica, nas florestas existentes nos declives do Vale do Rio Preto, fronteira com o Estado de Minas Gerais, a *Dorstenia dolichocaula* cresce em lugares sombrios e úmidos. O solo é humoso-arenoso, repleto de detritos orgânicos em decomposição.

Robert Knud Friedrich Pilger (1876-1953) trabalhou em Berlin-Dahlem, onde deve ter sido depositado o holótipo de *Dorstenia dolichocaula*. Se existe alguma duplicata do material tipo coletado por Kaempfe, não a vimos em nenhum dos herbários europeus cujas exsicatas examinamos. Por haver sido coletado na localidade típica, e coincidir perfeitamente com o protólogo de Pilger, sugerimos o neótipo abaixo, para esta espécie:

NEOTYPUS: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Município de Rezende, Mauá, Vale do Rio Preto; leg. *Carauta* 1387 (25.VII. 1971) RB, GUA.

Distribuição geográfica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro.

Material estudado: BRASIL, ESTADO DO RIO DE JANEIRO: Rezende, Visconde de Mauá, perto da margem do Rio Preto (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* VCRG (25. VII. 1971) GUA, RB. Rezende, Rio Palmital; leg. *Lanna-Sobrinho* 1865 (28. III. 1971) GUA. Itatiaia (*exam. v. sp.*); leg. *P. Braga* 2457 (24. III. 1972) RB. Picada Barbosa Rodrigues; leg. *Carauta* 354 (3. II. 1967) GUA, RB. Lote 21, 900 m/s.m.; leg. *Markgraf* 3617-3618 et *Brade* (22-28. XI. 1938) RB. Lote 88, 1000 m/s. m.; leg. *Brade* 17439 (14. II. 1945) RB. Maromba, 1000 m/s. m.; leg. Brade 10303 (VII. 1930) R. Leg. *Markgraf* et *Brade* 21255 (26. XI. 1952) RB. Maromba; leg. *Strang* 627 (13. XII. 1964) GUA. Leg. *Pereira* 6995 (4. III. 1962) HB. Leg. *Kuhlmann* (16. X. 1922) RB. Leg. *Occhioni* 824 (5. III. 1947) RFA. Pico Queimado; leg. *Porto* 783, RB. Taquaral, 1000 m/s. m.; leg. *Brade* 15065 (25. II. 1936) RB. Perto do Véu da Noiva; leg. *Carauta* 358 (3. II. 1967) GUA, RB. ESTADO DA GUANABARA: Fitotério da Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, planta originária de Itatiaia, entre Maromba e Macieiras (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* com ref. 253 (29. V. 1969) RB.

Esta espécie vem sendo cultivada tanto no Jardim Botânico (ao nível do mar) quanto no Horto do Instituto de Conservação da Natureza

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

(370 m/s. m.), todavia não floresceu até hoje, apresenta-se mirrada e já foi atacada pelo fungo do gênero *Oidium*.

10. DORSTENIA RAMOSA (Desvaux) Carauta, Valente et Sucre, An. XXIII Congr. Nac. Bot. Garanhuns, 1972: 158. 1973.

(Figs. 10 e 12 d)

Bas.: SYCHINIUM RAMOSUM Desvaux, Mém. Soc. Linn. Paris 4:217. 1826.

Localidade típica: América do Sul.

Holotypus: "Ex-Herbier de A.N. Desvaux" P.

= *Dorstenia ceratosanthes* Loddiges, Bot. Cab. t. 1216. 1827.

= *Dorstenia bifida* Curtis, Bot. Mag. 54 (1): t. 2760. 1827, *pro syn.*

= *Dorstenia sychinium* Steudel, Nom. 2. ed., 1: 526. 1840.

= *Dorstenia fluminensis* Walpers, Nov. Acta. Nat. Cur. 19 (1): 421. 1843.

= *Dorstenia multiformis* Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 165, t. 37-38. 1853, *pro parte.*

= *Dorstenia ceratosanthes* var. *triloba* Fischer in Regel, Gartenflora 5: 87. 1856.

= *Dorstenia ceratosanthes* forma *integrifolia* Wawra, Bot. Ergen. 128. 1866.

= *Dorstenia multiformis* var. *ceratosanthes* (Lodd.) Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 261. 1873.

= *Dorstenia multiformis* var. *ramosa* (Desvaux) Bureau, loc. cit.

Caméfitas com as raízes delgadas, em fascículos ou isoladas, partindo do rizoma que é grosso e sublenhoso. Do rizoma nascem caules aéreos simples, bifurcados, às vezes trifurcados, ascendentes, cilíndricos, sublenhosos, com 20-30 cm de altura e 3 cm de diâmetro. Látex branco, abundante, tornando-se aquoso em contacto com o ar. Estípulas foliáceas, persistentes, recobrindo todo o caule e parte do rizoma, coriáceas, de base alargada e ápice acuminado. Pecíolo longo, em geral com 30 cm de comprimento, nem sempre retilíneo, de contorno subcircular. Epiderme do pecíolo uniestratificada, com células de seção retangular, cutícula um pouco espessa e sinuosa; pêlos unicelulares curtos e pêlos glandulares; colênquima anguloso, com 4-5 camadas de células; parênquima com várias camadas de células heterodimensionais de paredes delgadas e meatos pequenos; feixes vasculares em número de 10, em a forma também subcir-

cular, apresentando 3 feixes vasculares maiores e do mesmo tamanho e os restantes aproximadamente com as mesmas dimensões. Do ápice do rizoma partem quase sempre 4-5 folhas, as quais em condições ecológicas favoráveis, chegam a ter mais de meio metro de comprimento; são inteiras ou pinadas, oblongadas ou ovado-oblongas, de base auriculada e ápice acuminado ou agudo; a nervação é bem nítida, com 8-10 nervuras secundárias; margem remotamente denteada, ondulada ou repanda.

Receptáculo bifurcado, fendido quase que do alto à base. As ramificações são lineares, acuminadas, achatadas acima e anguladas abaixo, aí providas de uma nervura mediana, Margem papilosa com lacínios ou apêndices numerosos. A parte superior do receptáculo é recoberta de numerosas papilas de 2 tipos, umas correspondentes às flores femininas, altas e esverdeadas; outras purpúreas (se observadas com aumento), correspondendo ao perigônio masculino. A olho nu a superfície do receptáculo maduro ostenta cor bruno-arroxeada ou bruno-claro. Pedúnculo próximo ao ápice do caule, com 10-20 cm de comprimento, violáceo, de contorno elíptico e achatado na superfície adaxial; epiderme uniestratificada, células retangulares, cutícula um pouco espessa e lisa; pêlos unicelulares curtos de paredes espessadas e pêlos glandulares; colênquina anguloso com 3 a 4 camadas de células na superfície adaxial e 2-3 na abaxial; parênquima cortical formado por várias camadas de células de paredes delgadas e meatos pequenos; laticíferos numerosos na região do colênquima e do parênquima; feixes vasculares em número de 12, com a forma de uma elipse achatada na superfície adaxial; laticíferos próximos ao floema e ao parênquima medular. Flor masculina com 1 estame provido de filete curto e terminando por uma antera diteca. Ovário com estilete lateral, de base engrossada e bífido no ápice. Sementes amarelas. Número cromossômico: $2n = 32$.

Ocorre nos lugares sombrios e úmidos, principalmente perto de blocos rochosos ou grotas sombrias e nos vales dos rios e riachos. Augustin Nicaise Desvaux (1784-1856) deu a esta espécie o epíteto de *ramosa* devido aos ramos da inflorescência.

Material estudado: "Herbier de A.N. Desvaux", P. "Ex-Herbier E. Drake; leg. *Nadeaud*", P. "Ex-Herbarium Martii", BR. "Ex-Hort. Bot. Vindobonensis", P. "Ex-Horto Petropolitano 55.11", LE.

BRASIL: leg *Bowie* et *Cunningham* (1814-1817) BMNH. leg. *Claussen* 195 (1842) P, G. leg. *Glaziou* 1014 (1867) BR. ESTADO DA GUANABARA: Floresta da Tijuca, Barreira; leg. *Carauta* 607 (22. V. 1968)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

GUA. Corcovado, 450 m/s.m.; leg. *Sucre* 6134, *Ichaso* et *Guimarães* (24, IV. 1969) RB. Ibidem; leg. *Sucre* 5080, *Plowmann* 2780 et *Ichaso* (22. V. 1969) RB. Ibidem; leg. *Sucre* 6421, *Ichaso* et *Guimarães* (15. I. 1970) RB. Ibidem; leg. *Glaziou* (IX-X) BR. Ibidem; leg. *Luschnath* (1835) LE. Ibidem; leg. *Luschnath* (1839) BR. Ibidem; leg. *Sucre* 8235 (8. I. 1972) RB. Ibidem; leg. *Gardner* 197. (XI. 1836) BMNH. Paineiras; leg. *Porto* et *Silveira* 631 (IV. 1917) RB. Ibidem; leg. "Ex-Herb. John Miers" BMNH. Ibidem; leg. *Glaziou* 1015 (III-IV) BR. Gávea; leg. *Frazão* (VI. 1915) RB. Ibidem; leg. *Duarte* 384 (15. X. 1946) RB. Pedra da Gávea, Caminho das Furnas, 100 m abaixo da "Praça da Bandeira" (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 1400 et *Laroche* 19 (19. IX. 1971) GUA, RB. Ibidem; entre a Chaminé Hely e São Conrado (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 641 (3. X. 1971) RB. Ibidem; entre 500-700 m/s.m.; leg. *Sucre* 4340 et *P. Braga* 1293 (5. I. 1969) RB. Gávea Pequena, 400 m/s.m.; leg *Pabst* 4304 (18. VIII. 1957) HB. Mata da Lagoinha; leg. *Sucre* 3552 (21. VIII. 1968) RB. Ibidem; leg. *Sucre* 4401 (21. I. 1969) RB. Margem do Rio dos Macacos; leg. *Pereira* 573, 574 (1. II. 1948) RB. Caminho do Macaco; leg. *Saldanha* et *Glaziou* (3. IX. 1878) R. Serra Carioca, dentro da Gruta Geonoma (*exam. v. sp.*Q; leg. *Carauta* 484 (9. XI 1967) RB, GUA. Estrada da Vista Chinesa, 350 m/s.m.; leg. *Sucre* 8503 (24. II. 1972) RB. Mata da Estação Biológica; leg. *Lanna-Sobrinho* 1746 (19. IV. 1968) GUA. Floresta atrás do Parque da Cidade; leg. *Carauta* 498 (22. XI. 1967) RB, GUA. Matas do Pai Ricardo; leg. *Occhioni* 243 (14. XII. 1944) RB. Tinguá, Caminho da Represa; leg. *Mello-Filho* 2673 (11. X. 1969) R. Barra de Guaratiba: leg. *Lana-Sobrinho* 278 (15. XI. 1962) GUA. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: leg. *Riedel,* LE. Leg. *Guadichaud* 96, P. Fazenda Mandioca; leg. Langsdorff, LE. Ibidem; leg. *Saint-Hilaire,* Catal. A. 293, P.

Há diversas exsicatas que consideramos afins à *Dorstenia ramosa,* ora reduzidas a fragmentos de folha ora simplesmente reduzidas ao receptáculo. São as seguintes: "Hort. Bot. Goettingensis"; leg. Hallier (15. IX. 1892) L. "Culta Horto... trop. 908.186-1022", L. "*Dorstenia cornuta.* In umbrosis humidis colis prope Mandioca 11/22" LE.

Não logramos examinar o tipo de Dorstenia fluminensis Walpers, considerada por Bureau como um sinônimo de *Dorstenia ceratosanthes.* A descrição de Walpers é insuficiente para caracterizar a espécie e o holótipo foi coletado por F.J.F. Meyer, quando visitou o Rio de Janeiro em uma curta permanência, em 1830. A exsicata de Meyer foi despositada em Berlim-Dahlem e tudo leva a crer que haja sido destruída.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

11. Dorstenia Ficus Vellozo, Fl. Flum. 53. 1829 (1825); Icones 1: t. 138. 1831. (1827); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 52. 1881. (Fig. 11)

Localidade típica: Brasil, Rio de Janeiro, Maciço de Gericinó.

Lectotypus: Vellozo, Fl. Flum. Icones, loc. cit.

Hemicriptófitas ou caméfitas. Raízes filiformes partindo dos rizomas escamosos, de até 40 cm de comprimento, ramificados. O caule aérco cresce até 10 cm acima do solo. Estípulas grossas, coriáceas. Látex de coagulação lenta, com os corpúsculos esféricos e uniformes. Pecíolo castanho-arroxeado, de contorno circular. Epiderme uniestratificada, céculas de contorno elíptico; cutícula espessa; ocorrência de pêlos unicelulares. Colênquima do tipo anguloso, com 4-5 camadas de células. Parênquima com várias camadas de células heterodimensionais. Feixes vasculares dispostos em 9 grupos. Laticíferos no parênquima e próximos aos feixes. Lâmina simples ou pinatífida, com todos os tipos intermediários entre folhas lobadas e inteiras, tal como em *Dorstenia ramosa.*

Pedúnculo violáceo, de contorno elíptico; epidcrme uniestratificada; células de contorno elíptico; cutícula um pouco espessa; pêlos unicelulares e pêlos glandulares; colênquima anguloso com 3-4 camadas; parênquima com várias camadas de células heterodimensionais; feixes vasculares dispostos em 8 grupos isolados; laticíferos no parênquima e próximos aos feixes. Cenanto bifurcado de superfície verde-clara, com os estiletes sobressaindo, bem violáceos e provido de pêlos esparsos. Flores masculinas com 2 estames de filetes longos, ligeiramente dilatados na base, de conectivo largo e anteras ditecas, de cor branco-leitosa. Flores femininas tcmentosas, com o ovário de base alargada.

Distribuição geográfica: Estado da Guanabara e Estado do Rio de Janeiro.

Material estudado: BRASIL, ESTADO DO RIO DE JANEIRO (GB e RJ): Serra do Mendanha, 360-410 m/s.m., exposição noroeste (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* 6271, *P. Braga* 1706, *Ichaso* et *Guimarães* (13. *XI.* 1969) RB. Serra do Mendanha (*exam. v. sp.*); leg. *Sucre* 6380 (27. XI. 1969) RB. Serra do Mendanha; leg. *Carauta* 292 (12. XII. 1965) RB, GUA. Represa do Mendanha; leg. *Heringer* 2986, RBE. Campo Grande, Serra do Mendanha; leg. *Pereira* 7195 (9. X. 1962) HB, RB. Tinguá, perto da represa do Rio Piaba; leg. Pabst 5394 (28. IX. 1960) HB.

Dorstenia ficus é bastante afim à *Dorstenia ramosa*. Contudo, algumas diferenças podem servir para distinguí-las com certa facilidade; *Dorstenia ficus* apresenta número de feixes vasculares em geral pequeno, a flor feminina é finamente pubescente e o pecíolo e pedúnculo ostentam quase sempre uma coloração roxo-esverdeada; ao contrário, *Dorstenia ramosa* possui maior número de feixes vasculares, a flor feminina é glabra e o pecíolo e pedúnculo são geralmente esverdeados. Por outro lado, as estípulas de *Dorstenia ficus* mostram-se mais alongadas e menos imbricadas do que em *Dorstenia ramosa*. Esses caracteres distintivos são bem fáceis de serem verificados em material vivo, mas em exsicata torna-se difícil a distinção.

12. DORSTENIA FISCHERI Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 277. 1873.

(Fig. 12 a-b)

Nom. subst.: *Dorstenia peltata* Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petr. 11: 66. 1846; non Sprengel, 1822.

Localidade típica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Município de Macaé.

Holotypus: "Brasília, Macahe. Acc. a D. Fischer 1846" leg. Riedel (1831-1833) LE.

Camélia de caule subflexuoso. Estípulas deltóides, com 1 cm de altura; a vênula mediana é proeminente e as outras tênues, partindo da base em forma de leque. Pecíolo longo, áspero. Lâmina peltada um pouco acima da base, até 30 cm de comprimento e 15 cm de largura, oblongo-ovada, acuminada.

Cenanto purpúreo, de forma lirada, angulada, quadrangular ou elíptica. Margem com brácteas foliáceas. Pedúnculo até 12 cm de comprimento, mais curto do que o pecíolo.

Endêmica em Macaé.

Material estudado: BRASIL, Estado do Rio de Janeiro, Macaé; leg. *Riedel* (1831-1833) LE.

Esta espécie e *Dorstenia pachecoleoneana* foram as únicas da região fluminense que não vimos na Natureza. Encontrar-se-á extinta? Existirá ainda em local muito restrito da Serra de Macaé? Terá desaparecido com a destruição das matas primitivas do Município? Até agora não conseguimos

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

obter uma resposta satisfatória, apesar de havermos excursionado diversas vezes por Macaé a sua procura.

Dorstenia fischeri foi descrita pela primeira vez por Fischer e Meyer, em 1846, sob o nome de *Dorstenia peltata,* em virtude de ser a única espécie brasileira que apresentava a característica de folhas peltadas. Todavia, outra espécie com esse mesmo nome já fora batizado por Sprengel, originária da América Central, e desse modo o binômio de Fischer e Meyer é ilegítimo. Bureau constatou esse fato e deu um nome novo para a espécie, chamando-a de *Dorstenia fischeri* em homenagem a Friedrich Ernst Ludwig Fischer.

Por lapso foi descrita uma outra espécie de *Dorstenia,* com o mesmo epíteto de Sprengel, desta vez da África, República dos Camarões: *Dorstenia peltata* Engler, Bot. Jahb. 46: 277. 1911. Se a espécie de Engler for realmente nova, deverá receber um outro epíteto específico.

13. Dorstenia tentaculata Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petrop. 11: 59. 1846. Carauta, Valente et Sucre, An. XXIII Congr. Nac. Bot. Garanhuns, 1972: 156. 1973.

(Fig. 13)

Localidade típica: Brasil, Rio de Janeiro.

Holotypus: Não localizado até o presente. A espécie deve ter sido coletada por Riedel. Fischer e Meyer a observaram cultivada no Jardim Botânico de Leningrado, por isso a descreveram tão bem.

Neotypus: Leg. *Carauta* 1383 (18. VII. 1971) RB.

Hemicriptófitas ou caméfitas. Raízes filiformes, fasciculadas, brotando dos rizomas, que são amarelados, providos de escamas consistentes nas partes mais grossas, chegando a mais de 1 m de comprimento. O diâmetro do rizoma é muito irregular: próximo à superfície do solo é grosso, escamoso, afilando-se aos poucos até 2-3 mm para depois engrossar novamente até 3 cm; forma às vezes nódulos e raízes tuberosas, outras vezes ramifica-se horizontalmente espalhando-se até uns 5 metros. Dc um único fizoma partem vários caules aéreos ascendentes, simples ou ramificados, com as folhas e cenantos no ápice. Látex branco. Estípulas foliáceas, ovadas, acuminadas. Pecíolo delgado, de contorno circular e de superfície provida de pêlos glandulares e pêlos unicelulares; epiderme uniestratificada, células de seção

SciELO/JBRJ

elíptica; cutícula espessa; colênquima do tipo lamelar, com 4-5 camadas de células. Parênquima cortical constituído por várias camadas de células heterodimensionais de paredes um pouco espessas e meatos bem nítidos; laticíferos espalhados entre suas células; feixes vasculares em número de 6, aproximadamente, em forma de uma elipse com 5 feixes mais ou menos das mesmas dimensões, porém maiores do que o 6º. Lâmina pinatífida ou inteira, ovado-oblonga, com a base auriculada-sagitada ou hastada e vértice acuminado. Nervuras secundárias em número de 8-10. Margem inteira, denteada ou ondulada, contorno variável: simples, 2, 3 ou mais lobos acuminados. Página superior quase glabra e página inferior áspera.

O cenanto quando jovem apresenta o contorno circular e a margem é provida de brácteas desiguais, desenvolvendo-se de forma filiforme, em duas séries. A primeira é externa, com apêndices esverdeados na parte superior e o restante é violáceo; a segunda, mais externa, é composta de brácteas menores, de coloração totalmente violácea. O cenanto adulto é elíptico com a superfície lilás e as brácteas já bem espassadas uma da outra, devido ao crescimento do receptáculo em diâmetro. É nesta fase que a espécie é mais confundida com *Dorstenia arifolia*, se observada em material de herbário. As flores masculinas encontram-se espalhadas por toda a superfície do cenanto. Perigônio com 3 segmentos, encobrindo 2 estames com anteras ditecas e filetes curtos. Flores femininas com o estilete perfeitamente bífido desde o início do seu desenvolvimento, ainda, que de ramificações desiguais.

Cresce em local sombrio e úmido, mas também em semi-sombra, desde que haja umidade suficiente. Nesse ambiente de semi-sombra as filhas são menores e a planta dá o aspecto de ser acaule. As cultivadas no Fitotério da Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico, foram das mais atacadas pelo fungo *Oidium*.

Fischer e Meyer deram bem o epíteto de *tentaculata*, em virtude dos interessantes apêndices filiformes da margem do cenanto.

Material estudado: BRASIL: "Herb. Fischer" (na etiqueta consta o nome de *D. Riedeliana*). ESTADO DA GUANABARA: Botafogo, Mundo Novo (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* 1601 (3. IX. 1967) RB. Leg. *Sucre* 8547 (25. II. 1972) RB. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: leg. *Gaudichaud* 1093, P. Petrópolis, Rio Preto, Poço Fundo (*exam. v. sp.*); *Carauta* 1383 (18. VII. 1971) RB. Petrópolis, Captação da Água, ± 650 m/s.m.; leg. *Sucre* 2205, 2206, 2207, et *P. Braga* (26. I. 1968) RB. Petrópolis, Vale do Bonsucesso, ± 700 m/s.m.; leg. *Sucre* 2407 et *P. Braga* 1163

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

(6.XII. 1968) RB. Vale do Bonsucesso, Caixa d'água, ± 720 m/s.m.; leg. *Sucre* 9097 et *Soderstrom* (6. V. 1972) RB. Petrópolis, Grota do Jacó; leg. *Sucre* 3989 et *P. Braga* (2. XI. 1968) RB. Petrópolis, Araras, base da Pedra Maria Comprida; leg. *Sucre* 2565 et *P. Braga* 406 (23. III. 1968) RB. Petrópolis, Mata do Judeu, 700-800 m/s.m.; *Sucre* 4189 et *P. Braga* 1139 (24. XI. 1969) RB. Leg. *Sucre* 4231 et *P. Braga* 1187 (7. XII. 1968) RB. Petrópolis, Rocinha, ± 900 m/s.m.; *Sucre* 2674 et *P. Braga* 514 (12. IV. 1968) RB. Petrópolis, Correas, Fazenda Rogério Marinho; leg. *Bárcia* 448 (23. II. 1972) R, RB. Petrópolis; leg. *Wawra* et *Maly* 429 (1859-1860) LE. Petrópolis, perto da Cascata Itamarati; leg. *Glaziou* 7831 (9. VII. 1874) P. Petrópolis, Retiro; leg. *Góes* et *Constantino* 132 (9. VI. 1943) RB. Petrópolis, Correias, caminho para os Castelos do Morro Açu; leg. *Carauta* 697 (30. XII. 1968) RB, GUA. Petrópolis, Araras, Malta; leg. *Sucre* 4172 et P. Braga 1128 (23. XI. 1968) RB. Teresópolis, Cascata do Imbuí; leg. Markgraf 10060 (X. 52). RB. Serra dos Órgãos; leg. *Gardner* 457 (XII. 1837) BMNH. Nova Friburgo; leg. *Beyri* . . . P. "Province de Rio de Janeiro"; leg. *Saint-Hilaire* 76 (1816-1821) P. Baía de Sepetiba, Ilha Furtada; leg. *Sucre* 1864 (4.II. 1967) RB. Ribeirão das Lages, Mangaratiba; leg. *Emmerich* 897 et *Andrade* 936 (15. VIII. 1961) R. Rio Claro, Ribeirão das Lages; *Andrade* 923 et *Emmerich* 884 (15. VIII. 1961) R. Serra de Parati; leg. *Carauta* 1494 (5. III. 1972) RB.

O exame do farto material do gênero *Dorstenia* gentilmente emprestado pelo Jardim Botânico de Leningrado não foi suficiente para que fosse descoberto o holótipo. O estudo de exsicatas de outros herbários também redundou em pesquisa infrutífera. A diagnose de Fischer et Meyer concorda perfeitamente com os exemplares que foram vistos por nós tanto na Guanabara quanto no Estado do Rio de Janeiro. Tratando-se aqui de uma boa espécie, distinta sob muitos caracteres de *Dorstenia arifolia,* achamos de bom alvitre propor o neótipo já referido acima. O critério para esta escolha baseou-se nas seguintes observações:

1) A exsicata sugerida como neótipo corresponde bem à descrição original de *Dorstenia tentaculata,* levando-se em conta, é claro, a excessiva variação foliar que é típica em *Dorstenia.*

2) Existe uma exsicata de *Dorstenia tentaculata,* pertencente ao antigo herbário de Fischer, atualmente no Museu de Leningrado,. no alto da etiqueta, porém, consta o binômio *Dorstenia riedeliana,* que é duvidoso, pois congrega caracteres tanto de *Dorstenia tentaculata* quanto de *Dorstenia arifolia.* A exsicata consta de 4 cenantos e 4 folhas inteiras

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

que discordam do protólogo. Por estes motivos preferimos não a aceitar como lectótipo.

3) O neótipo foi coletado no Município de Petrópolis, onde Riedel herborizou farto material de *Dorstenia* para estudos de Fischer Meyer.

4) O neótipo, evidentemente, é provisório, e perderá toda a sua validade desde que seja descoberto o tipo empregado por Fischer e Meyer para a diagnose da espécie.

14. DORSTENIA ARIFOLIA Lamarck, Encycl. 2: 317. 1789. Tableau Encycl. 1: 329, t. 83, f. 2. 1791. Loddiges, Bot. Cab. 10: 999. 1824. Sprengel, Syst. 3: 777. 1826. Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petr. 11: 60. 1846. Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 166, t. 60. 1853. Martius, Mat. Méd. 107. 1854. Wawra, Bot. Ergebn. 128. 1866. Carauta, Valente et Sucre, An. XXIII Congr. Nac. Bot. Garanhuns, 1972: 155. 1973.

(Fig. 14 e 5 c)

Localidade típica: Brasil, Rio de Janeiro.

Holotypus: leg. Dombey (1777) P.

= *Dorstenia Faria* Paiva, Farmacop. Lisb. 20. 1785, nomen; Mem. Hist. Nat. 64. 1790.

= *Dorstenia quadrata* Desvaux, Mém. Soc. Linn. Paris 4: 218. 1826.

= *Dorstenia drakena* Vellozo, Fl. Flum. 53. 1829 (1825); Icones 1: t. 139. 1831 (1827); non Linnaeus, 1758.

= *Dorstenia cyperus* Vellozo, loc. cit. t. 140.

= *Dorstenia Riedeliana* Fischer et Meyer, Ind. Sem. Hort. Petr. 11: 58, *pro parte,* 1846.

= *Dorstenia ficifolia* Fischer et Meyer, loc. cit.

= *Dorstenia mandiocana* Fischer et Meyer, loc. cit.: 59.

= *Dorstenia multiformis* Miquel in Mart., Fl. Bras. 4 (1): 165, t. 59. 1853, *pro parte.*

= *Dorstenia multiformis* var. *pinnatifida* Miquel, loc. cit., *pro parte.*

= *Dorstenia multiformis* var. *arifolia* (Lamarck) Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 261. 1873.

= *Dorstenia multiformis* var. *ficifolia* (Fischer et Meyer) Bureau, loc. cit.

Nome vulgar: "figueira-da-terra".

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

Hemicriptófitas ou caméfitas com as raízes filiformes, partindo de rizomas escamosos, aromáticos. Caule aéreo grosso e recurvado, simples ou ramificado. Látex branco, de coagulação lenta, corpúsculos uniformes. Estípulas bruno-esverdeadas, recobrindo o caule. Pecíolo delgado, às vezes violáceo ou roxo-escuro, de contorno subcircular, com pêlos glandulares em sua superfície; epiderme uniestratificada, células de seção retangular, camada cuticular um pouco espessa e levemente ondulada; colênquima com 3-4 camadas de células; parênquima cortical formado por várias camadas de células heterodimensionais, que vão diminuindo à medida que se aproximam da região vascular, paredes delgadas e meatos pequenos; feixes vasculares 6-7 (raro 8), dispostos em círculo não contínuo e mais ou menos do mesmo tamanho. Lâmina simples ou pinatífida, verde-discolor, oblonga, de base auriculada, hastada ou sagitada e de vértice em geral acuminado. Nervuras secundárias 8-10. Margem inteira ou ondeada. Página superior quase glabra, lustrosa e página inferior áspera, às vezes com as nervuras violáceas ou roxo-escuras.

Pedúnculo verde-claro, violáceo ou roxo, de contorno subcircular, com a superfície provida de pêlos unicelulares e pêlos glandulares. Epiderme uniestratificada, com células retangulares e cutícula espessa e lisa; colênquima anguloso com 2-3 camadas; parênquima formado de várias camadas de células de paredes delgadas e meatos pequenos; laticíferos em grande quantidade, ocorrendo no parênquima e circundando os feixes; estes são em número de 5, com a forma aproximada de um círculo não contínuo. Cenanto excêntrico-peltado; quando jovem é quase circular, depois passa a oval ou elíptico; às vezes retangular e até lirado. A margem é provida de brácteas pequenas e deltóides, verde-palhescentes; ocorre uma linha marginal distinta, em que a metade interna é bruno-rosada e a metade externa verde-escuro, quase glabra. O cenanto adulto assume a posição vertical, paralelo ao pedúnculo (facilitando a queda dos grãos de pólen). Superfície interna esverdeada, porém às vezes se mostra de violácea a rosada. Flores masculinas de perigônio esverdeado, com 2 estames que se desenvolvem em épocas diversas. Quando jovem o filete tem a base engrossada as anteras são alvíssimas; na época da deiscência estas adquirem a cor alaranjada, depois amarelo-palha. Flores femininas com o estilete curto, subterminal, bífido, de base larga, abrindo-se os ramos do estilete para os lados na maturação. Número cromossômico $2n = 32$.

Em placa-de-petri as sementes germinam em 2 semanas. Radícula provida de coifa alaranjada, bem visível com aumento de 50 vezes, e com abundantes rizóides. Hipocótilo tomentoso. Cotilédones ovais, del-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

gados, com 3 vênulas convergentes ao ápice da lâmina. Página superior tomentosa, com pêlos inclinados em direção ao vértice do limbo. Do epicótilo partem depois 2 folhas primordiais, opostas, cordiformes, quase sempre desiguais, com uma delas sem chegar a desenvolver-se de todo. Lâmina com a nervação peninerva e 3 pares de nervuras secundárias, as quais são bem salientes na página inferior.

Umbrófila, rubícola, crescendo muitas vezes em solo arenoso ou pedregoso. Desenvolve-se com grande vigor próxima a troncos em decomposição.

Às raízes e rizomas são atribuídas propriedades medicinais e importância grande no combate à clorose, febres, atonia do canal digestivo, também usada como estimulante, regularizadora da menstruação e diaforética.

Distribuição geográfica: Brasil sudeste e sul.

Material estudado: BRASIL (sem especificação de localidade: "Ex-Herb. A.N. Desvaux", P. "Ex-herb. E. Drake", P. leg. *Karsten* (7. V. 1940) L. leg. *Lejeunei*, BR. leg. *Martius* 434, L. leg. *Martius*, LE. leg. *Nadeaud*, P. "H.L.B. co 11000, HB Pers. nº 10", L. *"Dorstenia Riedeliana"*, LE. leg. *Riedel* et *Luschnatt* 506 (1831-1835) LE. "Ex-Gabinete de História Natural. Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro", RFA. "leg. . . . 19", BR. BRASIL, ESTADO DO RIO DE JANEIRO: "leg. . . . 20", BR. "Ex-herb. A. Brongniart (1829), P. leg. *Dombey* (1777) — *isotypus*, P. leg. *Frazão* e *Porto* (1910, RB. RB. leg. *Gardner* 115 (1836) G. leg. Gaudichaud 94 (1831-1833) P. leg. *Gaudichaud* 1095 (1831-1833) P. "Herb. Fischeri", LE. leg. *Luschnath* (1835) LE. leg. *Luschnath* 239, LE. "Ex-Herb. Maire", P. leg. *Saint-Helaire*, cat. C2, 110, 64 (1816-1821) P. leg. *Weddell*, P. leg. *Riedel, LE.* BRASIL, ESTADO DA GUANABARA, RIO DE JANEIRO: Catumbi; leg. *Nadeaud* (I. 1862) P. Copacabana, leg. *Nadeaud* (IX. 1862) P. Corcovado, leg. *Duarte* et *Porto* 410 (5. XI. 1946) RB. Ibidem, leg. *Guillemin* 256 (1839) RB. Ibidem, leg. *Luschnath* (V. 1835) LE. Ibidem, leg. *Luschnath* (VII. 1834) BR. Ibidem, leg. *Riedel* et *Luschnath* (1832) LE. Ibidem, leg. *Weddell* (1843) P. Ibidem, "acc. a D. Fischer", LE. Encantado, Serra dos Pretos Forros, leg. *Trinta* 1343, *Fromm-Trinta* 2276, *Santos* 2384 et *Sacco* 2480 (5. II. 1968) R. Fitotério da Seção de Botânica Sistemática, Jardim Botânico do Rio de Janeiro (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* 7797 e 7800 (21. X. 1970) RB. Floresta da Tijuca; leg. *Glaziou* 779 (5. III. 1864) P. Grajaú, Vale do Rio Joana, perto dos Perdidos do Andaraí; leg. *Carauta* 511 et Mirili 4 (17. XII. 1967)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

GUA. Ibidem, leg. *Mello-Filho* 1316 (18. V. 1957) R. Estrada para o Grumari, leg. *Sucre* 6098 (12. X. 1969) RB. Restinga do Grumari, leg. *Sucre* 3387 et *P. Braga* 989 (1. VIII. 1968) RB. Jacarepaguá, leg. *Sucre* 6314 et alii (20. XI. 1969) RB. Ibidem, leg. *Pereira* 4176 et alii (10. IX. 1958); Morro da Babilônia, leg. *Sucre* 7506 (14. III. 1971) RB. Mendanha, c. 700 m/s.m.; leg. Carauta 290 (12. XII. 1967) GUA. Morro de São João, Agulhinha de Copacabana (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 157 (21. V. 1961) et 173-174 (5. I. 1963) GUA. Botafogo, Morro Macedo Sobrinho (*exam. v. sp.*); leg. *Sucre* 3264 (21.VII. 1968) RB. Morro do Leme, c. 100 m/s.m.; leg. *Sucre* 1191 (XI. 1966) RB. Pão de Açúcar; leg. *Andrade* 8-9 (9. VI. 1957) R. Pedra da Gávea, Caminho das Furnas; leg. *Carauta* 944 (21. XII. 1969) GUA. Ibidcm, nas escarpas da Chaminé Hely (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 1405 (3. X. 1971) RB. Gávea; leg. *Duarte* 303 (10. IX. 1946) RB. Parcdões da subida da Pedra da Panela, lado W, 180 m/s.m.; leg. *Sucre* 7871 (3. XI. 1971) RB. Recreio dos Bandeirantes; leg. *Brade* 20570 et *Duarte* (10. II. 1951) RB, GUA. Ibidem; leg. *Silveira* et *Brade* (IV. 1937) RB. Ibidem; leg. *Brade* 7594 (1. VII. 1971) RB. Rio Comprido; leg. *Gardner* 115 (IX. 1826) K. Sacopã, leg. *Duarte* 200 (6. VIII. 1946) RB. Ibidem, Lagoa Rodrigo de Freitas; leg. *Duarte* 5466 (22. XI. 1960) RB, HB. Serra da Barata, Represa do Piraquara, Realengo, entre 100-130 m/s.m.; leg. *Sucre* 8757 et *Soderstron* (28. III. 1972) RB. Serra Carioca; leg. *Occhioni* 610 (13. VIII. 1946) RFA. Campo Grande, Serra do Mendanha; leg. *Pereira* 7195 (9. X. 1962) HB. Mata rupícola da vertente sul da Serra da Piaba; 50-100 m/s.m.; (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* 6184 et 6188 (4. XI. 1969) RB. Ibidem, leg. *Sucre* 7830 (*exam. v. c.*). (28. X. 1971) RB. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: Cachoeira, Fazenda Dr. Vital Brasil; leg. *Occhioni* 1068 (9. IX. 1947) RFA. Itaboraí, Scrra do Barbosão, mata de reserva, c. 200 m/s.m.; leg. *Carauta* 346 (10. XI. 1966) RB, GUA. Pctrópolis, Indcpcndência; leg. *Alston* et Lutz 186 (23. X. 1938) BMNH. Serra dos Órgãos, Morro Açu; leg. *Occhioni* 747 (29. X. 1946) RFA.

O problcma taxonômico desta espécie, no passado, foi de tal monta, que ao estudarmos farto material coletado no Rio de Janciro encontramos uma exsicata (leg. *Gardner* nº 115) com nada mais nada menos do que 5 determinações diferentes, inclusive com o nomc correto de *Dorstenia arifolia*.

Foi herborizada pela primeira vcz por Joseph Dombey, encarrcgado de uma missão científica pela América do Sul, havendo excursionado pelo Rio de Janeiro em 1777. Levada para a França, a espécie foi descrita por

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Lamarck e recebeu o epíteto de *arifolia*, como uma alusão ao fato das folhas serem semelhantes às do gênero *Arum*, os conhecidos tinhorões. Na descrição original Lamarck já alerta para o fato que iria desnortear muitos botânicos: a presença de folhas inteiras e folhas lobadas, formando 2 variedades distintas. Hoje sabemos, tendo por base muitos anos de experiência de campo, que a espécie apresenta os dois tipos de folhas em um mesmo indivíduo ou em separado. Há épocas do ano que a planta só apresenta folhas inteiras, em outras só aparecem as lobadas e muitas vezes há diversos tipos de folhas intermediárias que foram batizadas como espécies ou variedades novas no passado. Qual será o mecanismo dessa espantosa variação foliar? Ecológico? Genético? Essa resposta possivelmente só há de ser conseguida com pesquisas mais demoradas.

Em 1790 foi publicado o primeiro sinônimo de *Dorstenia arifolia*: *Dorstenia Faria* Paiva. Na Farmacopéia lisbonense (1785), Manoel Joaquim Henrique de Paiva, discípulo de Frei Vellozo, já citara a espécie, todavia como um *nomen nudum*. Quando a publicou efetivamente, nas suas Memórias Natural, a de Lamarck já recebera a prioridade.

Desvaux, em 1826, descreve como nova *Dorstenia quadrata*. A margem do cenanto apresenta brácteas foliáceas, típicas da espécie de Lamarck.

Tanto *Dorstenia cyperus* quanto *Dorstenia drakena*, de Vellozo, coincidem perfeitamente com *Dorstenia arifolia*. Os lectótipos destas duas espécies nada mais são do que uma forma de folhas inteiras e outra de folhas lobadas. Observamos também as espécies de Vellozo em sua localidade típica, Guaratiba, e logo à primeira vista constatamos tratar-se de *Dorstenia arifolia*.

Dorstenia ficifolia Fischer et Meyer, 1846, é um sinônimo de *Dorstenia arifolia* cuja pesquisa nos foi por demais laboriosa. Ao fundar a espécie, os autores se basearam em material coletado por Luschnath e por Riedel, no Rio de Janeiro, assim como em exsicatas de Tweedie provenientes do Rio Grande do Sul e de Tucumán, Argentina. Tivemos a oportunidade de examinar os tipos de Luschnath e de Riedel, os quais coincidem bem com *Dorstenia arifolia*. Restava porém uma dúvida: se as plantas de Tweedie correspondessem também a *Dorstenia arifolia* seria necessário ampliar bastante a área da espécie, até praticamente à Cordilheira dos Andes. A fim de solucionar o problema, fizemos uma viagem à Argentina. Em Tucumán, por mais que procurássemos *Dorstenia* nos locais que já conhecemos por experiência ser o seu habitat predileto, nada encontramos. O excelente fichário das espécies da Provincia de Tucumán, existente na

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Fundación Miguel Lillo, cuidadosamente elaborado durante muitos anos, não acusa a presença de uma única *Dorstenia.* A explicação mais plausível é a seguinte: John Tweedie visitou o Rio de Janeiro em 1832, onde é quase que certo tenha herborizado a *Dorstenia arifolia.* Em 1835 coletou por Tucumán, Argentina, desconhecendo-se hoje os locais exatos por onde tenha andado (cf. Castellanos, 1945). Supomos que ao serem remetidas as plantas para a Europa, algumas etiquetas de plantas argentinas foram parar nas brasileiras, sendo este o caso da "Dorstenia" de Tucumán.

O exame de *Dorstenia Riedeliana,* herborizada por Riedel no Rio de Janeiro, não deixa sombra de dúvida quanto ao fato de ser outro sinônimo de *Dorstenia arifolia,* exceto uma das exsicatas que corresponde à *Dorstenia tentaculata,* com os cenantos bem maduros, ocasião em que muito se assemelha à *Dorstenia arifolia.*

Já *Dorstenia multiformis* Miquel, 1853, encerra um problema de nomenclatura interessantíssimo. O autor do fascículo *Urticinae,* da Flora Brasiliensis, ao estudar o gênero *Dorstenia* viu-se à frente de uma variação espantosa das folhas e do cenanto. Que fazer então? Criar outras espécies novas, tendo por base as múltiplas formas da folha, ou juntar todas elas sob um único nome? Optou Miquel por esta segunda hipótese, e reuniu todas as exsicatas duvidosas sob um nome novo: *Dorstenia multiformis,* baseando-se em informações de Martius e outros botânicos que haviam herborizado no Rio de Janeiro. Miquel dá algumas diferenças entre *Dorstenia multiformis* e *Dorstenia arifolia* que nada mais são do que as existentes entre um exemplar jovem e um adulto de *Dorstenia arifolia.* Por outro lado engloba espécies efetivamente publicadas antes, *Dorstenia ficus, Dorstenia tentaculata* e *Dorstenia ramosa,* como um único *taxon,* sob o nome (aliás bem apropriado) de *Dorstenia multiformis.* Devemos reconhecer que Miquel agiu da maneira mais honesta que um taxonomista da época teria feito, quando as Leis de Nomenclatura só existiam na mente dos sistematas, de forma intuitiva.

Bureau, em 1773, viu-se diante do mesmo problema de Miquel e chegou a considerar *Dorstenia arifolia* e *Dorstenia multiformis* como um único *taxon,* todavia criou diversas variedades dentro do nome "multiformis", variedades estas que hoje de modo algum podemos aceitar como válidas, tendo em vista tudo o que já foi exposto antes; consequência de um exaustivo trabalho de observação do comportamento das espécies no campo e no laboratório.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

15. DORSTENIA CONTRAJERVA Linnaeus, Sp. Pl. 1: 121. 1753. Lamarck, Encycl. 2: 317. 1789. Gardner in Hooker, Icon. Pl. 1: 116. 1837. Hooker, Journ. Bot. London 1: 187. 1834. Richard, Botanique 187, 224. 1852. Miquel in Martius. Fl. Bras. 4 (1): 170. 1853. Grisebach. Fl. W. Ind. 154. 1864. Bureau in A.L. de Candolle, Prodromus 17: 259. 1873. Deniker, Atlas 255, t. 127, fig. 13-14. 1887. Urban, Symb. 4: 196. 1903. Bailey, Dic. 1: 1067. 1914. Britton and Wilson, Sc. Surv. Porto Rico 5: 242. 1924. Chittenden, Dic. 2: 705. 1951. Melchior, Syllabus 55, f. 17. 1965.

(Fig. 15)

Localidade típica: Antilhas.

= *Dorstenia contrajerva* var. *Houstoni* Linnaeus, loc. cit. Bureau in A.L. de Candolle, loc. cit.

= *Dorstenia Houstoni* (L.) Loddiges, Bot. Cab. 11: 1005. 1825.

= *Dorstenia maculata* Lemaire, Illustr. Hortic. 10: t. 362. 1863.

= *Dorstenia contrajerva* ssp. *tenuiloba* S.F. Blake, Contr. U.S. Nat. Herb. 24: 2. 1931.

= *Dorstenia contrajerva* var. *tenuiloba* (S.F. Blake) Standley et Steyermak, Publ. Field. Mus. Bot. 23: 40. 1944.

Nome vulgar: contra-erva.

Hemicriptófita ou caméfita com estípulas subcoriáceas. Pecíolo até 20 cm de comprimento, de contorno circular, às vezes alado na parte distal; epiderme com células elípticas; cutícula fina; pêlos unicelulares e pêlos glandulares; colênquima anguloso com 4-5 camadas de células; parênquima com várias camadas de células; feixes vasculares dispostos em 8 grupos; laticíferos entre os feixes, raros no parênquima. Lâmina em seu maior tamanho com 23 cm de comprimento por 27 cm de largura, áspera ao tato, lobadas, inteiras ou com tipos intermediários; página superior com manchas verde-claras em geral próximas à nervura mediana.

Cenanto angulado, de margem duplamente recortada, excêntrico-peltado, em estado adulto com a superfície voltada para o lado e encurvada, em forma de meia-lua. Pedúnculo com 30 cm de comprimento, de contorno circular; epiderme com células retangulares; cutícula fina; pêlos unicelulares e pêlos glandulares; colênquima anguloso, com 4-5 camadas de células; parênquima com várias camadas de células; feixes vasculares dispostos em 8 grupos isolados; laticíferos no parênquima e no liber. Número cromossômico 2n = 30. As sementes que foram postas a germinar em placa-de-

petri desenvolveram-se de modo semelhante a *Dorstenia arifolia* e *Dorstenia cayapia.*

Distribuição geográfica: América tropical. Acreditamos que a *Dorstenia contrajerva* seja uma espécie exótica à flora brasileira e tenha sido introduzida em nosso país devido às propriedades medicinais dos rizomas. Ocorre na Guanabara e no Estado de São Paulo.

Material estudado: Horto Vindobonensis; leg. *Martin* 339 (1833) BR. Ex-Herbier E. Drake; P. Ex-Herbier Ad. Brongniart (1861) P. BRASIL, GUANABARA, RIO DE JANEIRO: entre o Jardim Botânico e o Instituto de Química (*exam. v. sp. et c.*); leg. *Carauta* 920 (10. X. 1969) GUA, RB.

Dorstenia contrajerva assemelha-se com *Dorstenia arifolia* e *Dorstenia tentaculata,* mas distingue-se perfeitamente pelas manchas claras das folhas e pelo cenanto de forma subquadrangular provido de margem recortada.

Cresce e multiplica-se de modo espontâneo entre o Jardim Botânico e o Instituto de Química, à sombra de uma cerca-viva de *Myrtaceae* e também dentro da área do Jardim Botânico.

16. DORSTENIA CAYAPIA Vellozo, Fl. Flum. 52. 1829 (1825); Icones 1: t. 137. 1831 (1827); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 51. 1881; in Vellozia 7: 32. 1969. Miquel in Martius, Fl. Bras. 4 (1): 167. 1853.

(Fig. 16)

Localidade típica: Brasil, Guanabara, Rio de Janeiro, Guaratiba.

Lectotypus: Vellozo, Fl. Flum. Icones, loc. cit.

Nome vulgar: caiapiá-verdadeiro.

Hemicriptófitas. Raízes em número de 2-5 partindo da extremidade do rizoma, com 10 cm de comprimento e 2 mm de largura; destas saem raízes secundárias em fascículos delgados, que também partem de toda a extensão do rizoma. Este é escamoso, chegando a 15 cm de comprimento e 1,5 cm de diâmetro, em média. Caule aéreo simples, bifurcado ou trifurcado, curtíssimo. Quando o ambiente é seco o caule aéreo é nulo, aparecendo apenas as folhas surgidas diretamente do solo. Havendo humidade suficiente emerge um caule aéreo e se desenvolve bem. Látex branco-leitoso, provido de corpúsculos arredondados e uniformes. Estípulas coriáceas, escamiformes, as do ápice do caule de base estreitada e ápice acuminado e as inferiores e do rizoma mostram-se de base larga e

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

vértice formando ângulo obtuso. Pecíolo em geral até 20 cm de comprimento; forma geral cilíndrica, com um abaulamento na parte superior; pêlos curtos presentes na epiderme, que é uniestratificada, com células de contorno retangular com um diâmetro maior no sentido anticlíneo, recobertas por uma camada cuticular um pouco espessa, bastante sinuosa; a cutinização atinge um pouco as paredes anticlinais; ocorrem pêlos glandulares e pêlos unicelulares; parênquima com várias camadas de células heterodimensionais, de paredes delgadas, meatos pequenos; feixes vasculares dispostos em 6-7 grupos isolados. Geralmente a base do pecíolo se apresenta enterrada partindo diretamente do rizoma, sendo a parte subterrânea aclorofilada. Lâmina membranácea, em geral cordiformes ou subdeltóides. As dimensões das lâminas foliares variam enormemente, dependendo das condições ecológicas; as maiores chegam a 11 cm de comprimento por 10 cm de largura. A página superior da lâmina é de coloração verde lustrosa, na qual pode existir ou não mancha verde clara. Epiderme quase glabra, com pêlos curtíssimos muito esparsos. Página inferior com pêlos curtos ao longo das nervuras. Margem ora repanda, denteada, obtusa ou remotamente serreada. Da base da lâmina partem 2 pares de nervuras, ladeando a principal, que emite 5-6 pares de nervuras secundárias.

Pedúnculo em média com 5 cm de comprimento, de contorno circular; epiderme uniestratificada com células retangulares; cutícula um pouco espessa; ocorrência de pêlos unicelulares e pêlos glandulares; colênquima do tipo anguloso, com 4-5 camadas; parênquima com várias camadas de células heterodimensionais; feixes vasculares dispostos em 7 grupos isolados. O pedúnculo cresce a princípio ereto e depois inclina-se voltando à superfície do receptáculo em direção oposta à luz. Cenantos côncavos, arroxeados, com 1 cm de diâmetro de orbiculares a suborbiculares; superfície interna alaranjada com manchinhas brunas ou violáceas. Quando jovem o cenanto apresenta o bordo vermelho-alaranjado, passando a violáceo e finalmente roxo-escuro na época da frutificação. Brácteas marginais aderentes ao bordo do receptáculo e unidas umas às outras pela base. Distinguem-se facilmente as flores masculinas das femininas, pois estas têm o perigônio verde, enquanto que aquelas de cor bruno-alaranjada. Flores masculinas espalhadas uniformemente pela superfície do cenanto, menores e mais numerosas do que as femininas, perigônio com 2-4 segmentos desiguais, concrescidos e com a superfície externa marcada por pequeninas manchas mais escuras. Estames 2, com anteras ditecas. Quando jovem o filete é curto e de base alargada. lores femininas imersas em alvéolos, espalhadas

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

uniformemente pela superfície do cenanto; perigônio angulado, apresentando quando jovem uma concavidade em torno da base do estilete que é terminal na flor jovem e lateral persistente no fruto. Nas flores imaturas o estilete dá a aparência de ser inteiro, todavia há um dente ou calosidade lateral pouco perceptível que logo se transforma na ramificação típica das espécies de *Dorstenia* do continente americano. Pedicelo curto.

Em 13.X.1971 colocamos 15 sementes em placa-de-petri e 7 dias depois 10 se apresentavam bem germinadas. A radícula origina-se de um rizóide longo, que se bifurca. Epicótilo curto, esverdeado. Peciólulo esparsamente tomentoso e levemente violáceo na base. A casca da semente é erguida por um dos cotilédones e fica presa ao vértice da lâmina. Esta é levemente pubescente, oval, com margem inteira e ápice emarginado; apresenta 3 vênulas bem distintas e mais um par de vênulas coletoras na margem.

Umbrófila ou semi-umbrófila, crescendo em solo arenoso ou laterítico. esiste mais a um ambiente seco do que à umidade excessiva. É a única espécie de *Dorstenia* da região fluminense que medra em condições xerofíticas, o que é facilmente explicável pelo rizoma muitas vezes totalmente subterrâneo.

Cayapia é uma palavra de origem tupi que significa pênis de macaco, uma alusão à forma da inflorescência.

Frei José Mariano da Conceição Vellozo (c. 1741-1811), autor da espécie, não descreveu as flores, por isso repetimos abaixo, em latim, os caracteres do receptáculo e das flores, tendo por base material coletado na própria localidade típica:

Coenanthio concavo, violaceo, 1 cm diametri, orbiculari, aliquotiens suborbicular, facie interna lutea, parvis maculis brunneis vel violaceis praedita. Juniore coenanthio margo rubro-luteus videtur, deinde violaceus, tandem violaceo-obscurus dum frugifer. Bracteae receptaculi margini marginaliter adhaerent atque basi ad invicem uniuntur. Flores masculi a femineis facile distinguuntur, hic enim perigonio viridi, illi contra eodem brunneo-viridi gaudent.

Flores masculi minores et numerosiores foemineis super coenantii faciem uniformiter sparsi; segmenta perigonalia 2-4 inaequalia adnata, facie externa minimis obscurioribus maculis signata. Stamina 2, antherae thecae 2; filamento iuniore brevi et basi latiore. Flores foeminei in alveolis immersi et super coenanthii faciem uniformiter sparsi. Perigonio angulato, iuniore concavo circa stili basim, quae flore iuveni terminalis et fructer laterali-

persistens. Floribus immaturis integer videtur stilus, sed dens est vel callum laterale vix visibile, quod deinde in Americani Continentis Dorsteniae specierum typicam ramificationem mutatur.

Distribuição geográfica: Brasil sudeste.

Material estudado: BRASIL: leg. Sacramento, P. ESTADO DA GUANABARA, Rio de Janeiro: *Glaziou* 13211 (10.XI.1882) G. leg. *Glaziou* 13212 (1881) LE. Jardim Botânico; leg. *Duarte* 151 (4.VII.1946) RB. Fitotério da Seção de Botânica Sistemática, muda procedente de Guaratiba (*exam. v. sp.* et *c.*); leg. *Jesus* (26.IX.1972) RB. Nossa Senhora da Penha; leg. *Glaziou* 8079 (13.IX.1875) P, G. Recreio dos Bandeirantes (*exam. v. c.*); leg. *Sucre* 6148 et *Graziela* (30.X.1969) RB. Ibidem, leg. *Sucre* 4942 et Willem (3.V.1969) RB. ESTADO DO RIO DE JANEIRO: leg. *Glaziou* 14277 (XI-XII. 1883) G. Ilha Furtada, Baía de Sepetiba (*exam. v. c.*); *leg. Sucre* 2026 (25.XII.1967) RB. Serra da Estrela, Fazenda Mandioca; leg. *Riedel* (2.IV.1823) LE. Serra da Estrela, Meio da Serra (*exam. v. sp.*); leg. *Carauta* 1408 (10.X.1971) RB, GUA.

A exsicata de Bruxelas (BR: 3114), sem procedência nem coletor, corresponde bastante à *Dorstenia cayapia*. Encontramos uma série de divergências nas etiquetas das plantas coletadas por Glaziou e existentes como duplicatas em diversos herbários; procuramos, então, corrigir as dúvidas consultando o *Bul. Soc. Bot. France* 59 (3): 640. 1912.

A variação morfológica é grande nesta espécie e por isso tem sido confundida ora com *Dorstenia asaroides* ora com *Dorstenia brasiliensis* e até mesmo com outras espécies de *Dorstenia* acaules. A estampa existente no Dicionário de Pio-Corrêa 2: 161. 1931; é de *Dorstenia asaroides* e não de *Dorstenia cayapia*. Miquel, na sua monografia da Flora Brasiliensis, transcreve na íntegra a descrição de Vellozo, porém fica em dúvida quanto à sua validez. Freire Allemão e Cisneiros, em seus Estudos Botânicos 6: 8-9, ainda inéditos, e depositados na seção de manuscritos da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, apresenta um desenho a nanquim que bem representa a espécie, baseado em material coletado no Mendanha, em 26.V.1845.

17. DORSTENIA PACHECOLEONEANA Machado, Brasil Médico 49-50: 457. 1944.

(Fig. 5 d)

Localidade típica: Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Município de Itaguaí, Fazenda Santa Alice, km 49 da antiga rodovia Rio-São Paulo.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Lectotypus: leg. Machado 10 (IX. 1940) RB.

= *Dorstenia brasiliensis* non Lamarck; Machado, Rev. Fl. Med. 10 (9): 445. 1943.

Hemicriptófita. Rizoma com 5 cm de comprimento e 7 mm de diâmetro. Próximas da base do rizoma partem 4 raízes com 10 cm de comprimento e 2,5 cm de diâmetro, ramificando-se em delgadas raízes secundárias. Caule aéreo quase nulo, provido de estípulas escamiformes que se engrossam na parte rizomática. Pecíolo com 3 cm de comprimento, pubescente. Segundo Machado, em corte transversal do pecíolo, nota-se uma zona colenquimatosa constituída por 4-6 fileiras de células; parênquima pouco desenvolvido, formado de 4-6 fileiras de células esferoidais; periciclo formando anel completo de contorno ondulado, 10-14 feixes lenhosos, cada feixe formado em média por 10 elementos. Do ápice do caule aéreo partem 5 folhas ovado-cordiformes, com 4,5 cm de comprimento e 2,5-4 cm de largura e também 3 receptáculos com pedicelo até 5 cm de comprimento. Sementes numerosas.

Othon Xavier de Brito Machado (c. 1899-1951) dedicou a espécie a Antônio Pacheco Leão, ex-diretor do Jardim Botânico.

Distribuição geográfica: Estado do Rio de Janeiro.

Material estudado: BRASIL, ESTADO DO RIO DE JANEIRO: Itaguaí, Fazenda Santa Alice, km 49 da rodovia Rio-São Paulo; leg. *Machado* 10 (IX.1940) RB.

Dorstenia pachecoleoneana assemelha-se muito, pela sua morfologia externa, à *Dorstenia cayapia;* sob o ponto de vista anatômico, tendo por base os estudos publicados por Machado (1943), aproxima-se mais de *Dorstenia asaroides*. É perfeitamente distinta de *Dorstenia brasiliensis,* tanto pela morfologia externa, quanto interna. Machado possui o mérito de ter sido o primeiro botânico a publicar um estudo anatômico de espécie brasileira do gênero *Dorstenia.*

O holótipo desta espécie não foi encontrado até hoje. Na etiqueta do lectótipo, escrito com a própria letra de Machado, consta esta observação: "Cotypus. (o material *typus* foi inutilizado)". O necrológio de Machado (Rodriguésia 26: 77-78.1951) informa que teria doado muitos espécimes ao herbário do Jardim Botânico. De *Dorstenia pachecoleoneana* só encontramos o material já referido acima.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

A localidade típica da espécie — a Fazenda Santa Alice — é hoje uma região sem nenhum vestígio da floresta existente há 30 anos atrás. Permanece com o mesmo nome de Santa Alice, e das fazendas vizinhas, somente uma apresenta raquítica capoeira (no Km 39-40 da atual Rodovia Presidente Dutra), onde, apesar de muito vasculharmos, não localizamos a *Dorstenia pachecoleoneana.* Segundo Machado, crescia "na orla da mata, em solo argiloso-silicoso, úmido e umífero".

O que se pode concluir no momento, já que não foi vista a espécie de Machado em nenhum outro lugar da Guanabara ou do Estado do Rio, é que pela destruição das matas foi possivelmente extinta mais uma espécie da flora brasileira. Vê-se aí a urgência do estudo das nossas plantas, para se poder salvar ou proteger logo as espécies, a fim de que as futuras gerações as possam também estudar e, quem sabe — descobrir até aplicações nem de longe sonhadas.

RESUMO

Revisão das espécies de Dorstenia da região fluminense tendo por base principal o estudo das plantas em seu próprio *habitat* e cultura em laboratório. A morfologia do cenanto, estípulas e o número de feixes vasculares do pecíolo e pedúnculo foram os caracteres mais utilizados na separação dos *taxa.* Ocorrem 16 espécies nativas: *D. elata, D. grazielae, D. urceolata, D. nervosa, D. erecta, D. hirta, D. bowmanniana, D. turneraefolia, D. dolichocaula, D. ramosa, D. ficus, D. fischeri, D. tentaculata, D. arifolia. D. cayapia* e *D. pachecoleoneana* e 1 espécie exótica: *D. contrajerva.*

SUMMARY

Presented here is a revision of the species of *Dorstenia* that occur in the State of Rio de Janeiro and surrounding areas, with emphasis on the study of the plants in their natural habitats and cultivation in the laboratory. The morphology of the coenanthium and stipules and the number of vascular bundles in the petiole and peduncle were the most important characters utilized in separating the *taxa.* There are 16 native species: *D. elata, D. grazielae, D. urceolata, D. nervosa, D. erecta, D. hirta, D. bowmanniana, D. turneraefolia, D. dolichocaula, D. ramosa, D. ficus, D. fischeri, D. tentaculata, D. arifolia, D. cayapia* and *D. pachecoleoneana* and 1 exotic: *D. contrajerva.*

(Versão: Dorothy Dunn Araújo)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Pesquisas pela bolsa fornecida e a diversos colegas e amigos que muito auxiliaram com o fornecimento de dados, úteis sugestões e estímulo ao prosseguimento do trabalho. Citar o nome de todos seria uma longa lista, por isso, nos limitamos a indicar as instituições: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Instituto de Conservação da Natureza, Museu Nacional, Fundação "Miguel Lillo" (Tucumán, Argentina), Instituto Botânico Dr. Júlio Henriques (Coimbra, Portugal), Instituto Botânico de Lisboa (Portugal) e Botanisch Museum en Herbarium (Utrecht, Holanda). Agradecemos também aos Diretores e encarregados dos herbários já referidos no início deste trabalho, pela atenção e presteza com que nos emprestaram as exsicatas. Há um nome que nossa gratidão omite de modo proposital, pois já consta numa das mais belas dorstênias da região fluminense: DORSTENIA GRAZIELAE.

BIBLIOGRAFIA

ANGELY, J., (1969), Flora analítica e fitogeográfica do Estado de São Paulo (*Dorstenia*), 33. São Paulo.

ARRUDA DA CÂMARA, cf. CAMARA, M. A. da.

BAKER, J. G. (1873), Refugium botanicum or figures and descriptions from living specimens of little known or new plants of botanical interest, *5* (1), t. 303. W. W. Saunders. London.

BERNECK, F., (1932), Vergleichende Morphologie der Urticaceen und Moraceen-Infloreszenzen. *Bot. Abhandlungen,* 100 p. Iena.

BLAKE, S. F., (1922), New plants from Guatemala and Honduras (*Dorstenia contrajerva*). Contr. U. S. Nat. Herb., *24,* 2-3, t. 1.

BRITTON, N. L., (1924), The genus *Dorstenia* in the West Indies *apud* Studies of West Indian plants XII. *Bull. Torr. Bot. Club, 51,* 7-10.

BRITTON, N. L. & WILSON, P., (1924), Botany of Porto Rico and the Virgin Islands, descriptive flora, Spermatophytes (*Dorstenia contrajerva*). *Sci. Surv. Porto Rico, 5,* 242.

BUREAU, E., (1873), *Moraceae in* Candolle, A. L. de, Prodromus systemais universalis regni vegetabilis, *17,* 211-288. Parisiis.

CÂMARA, M. A. da, (1810), Discurso sobre a utilidade da instituição de jardins nas principais províncias do Brasil... 52 p. Rio de Janeiro.

CARAUTA, J. P. P., (1968), *Maraceae* da flórula carioca, lista das espécies. *Vellozia, 6,* 32-40.

CARAUTA, J. P. P., (1969, 1973), A data efetiva de publicação da Flora Fluminensis, I. *Vellozia, 7,* 26-33; II. O texto impresso em 1825. An. XXIII Congr. Nac. Bot. Garanhuns, 1972: 149-164.

CARAUTA, J. P. P., (1972), *Dorstenia hirta* Desvaux (*Moraceae*) — figueirilha; estudo de sua biologia floral. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro, 16* (1), 7-11.

CARAUTA, J. P. P., VALENTE, M. da C. & SUCRE, D., (1973), Flora da Guanabara, *Dorstenia* L. (*Moraceae*) do Parque Nacional da Tijuca. *An. XXIII Congr. Nac. Bot. Garanhuns, 1972*: 149-164.

CARAUTA, J. P. P., VALENTE, M. da C. & SUCRE, D., (1973), *Dortenia Grazielae* (*Moraceae*), espécie nova do Estado do Rio de Janeiro. Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro, *16* (2): 59-61, 1 t.

CASTELLANOS, A., (1945), Las exploraciones botánicas en la época de la independencia, 1810-1853. *Holmbergia, 4* (8), 3-14.

CASTELLANOS, A., (1960), Introdução à Geobotânica. *Rev. Bras. Geogr. 22* (4), 585-617.

CASTRO, J. M. de, (1940), Purgativos indígenas do Brasil. Carapiá. *Rev. Fl. Med., 7* (1), 13-18.

CISNEIROS, F. F. A. de (1845-1849, Mss.), Estudos botânicos (*Dorstenia*) *6,* 8, 9, 14-16, 18, 29; *ibidem, 10,* 235, 236; *ibidem, 12,* 11 (Seç. Manuscr. Bibl. Nac. Rio de Janeiro 5, 4, 18-34).

CISNEIROS, F. F. A. de, (1846, Mss.), Ensaio monográfico das *Dorstenia* (caapiás) que nascem nos arredores do Rio de Janeiro (*Ibidem* I-28, 6, 5 — Cat. 552).

CLAUSEN, J. & Others, (1939), The concept of species based on experiment. *Am. Journ. Bot., 26,* 103-106.

COQ, C. le, (1963), Contribution a l'étude cyto-taxinomique des Moracées et des Urticacées. *Rev. Gen. Bot., 70,* 385-423, t. 29-31.

COQ, C. le, (1964), Étude cyto-taxinomique de six moracées. *Bull. Mus. d'Hist. Nat. Paris* 2e s., *36* (6), 869-873.

CORNER, E. J. H., (1962), Classification of *Moraceae*. *Gardens' Bull. Singapore, 19* (2), 187-252.

SciELO/JBRJ

CUATRECASAS, J., (1956), Notas a la flora de Venezuela. *Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat., 15* (81), 80-97.

CURTIS, W., 1824, 1827), *Dorstenia arifolia. Bot. Mag. 51,* t. 2476; *Dorstenia ceratosanthes. Ibidem, 54* (1), t. 2760.

DAMASCENO, D. & CUNHA, W. da, (1964), Os manuscritos do botânico Freire Allemão. *An. Bibl. Nac. Rio de Janeiro, 81,* 1-372.

DAWSON, G., (1967), *Moraceae* in Cabrera, A. L., Flora de la Provincia de Buenos Aires, *4* (3), 12-19. Buenos Aires.

DESCOURTILZ, M. E., (1827), Flore médicale des Antilles (*Dorstenia caulescens*). 4 (65), 105-107, t. 257.

DESVAUX, N. A., (1826), Observations sur une nouveau genre de la famille des Urticés, et description de trois nouvelles espèces du genre *Dorstenia. Mém Soc. Linn. Paris, 4,* 216-218.

DIETZ, R. S. & HOLDEN, J. C., (1970), The breakup of Pangaea. *Scient. Amer., 223* (4), 30-41.

DIGILIO, A. P. L., (1971), Notas preliminares para la flora chaqueña (Formosa, Chaco y Santiago del Estero). *INTA, 1,* 1-15, t. 1-8.

D'ORBIGNY, C., (1849), Dictionnaire universel d' Histoire Naturelle (*Dorstenia*), *5,* 116. Paris.

EKMAN, E. L., (1929), Plants observed on Tortue Island, Haiti. *Arkiv Botanik, 22 a* (9), 1-61.

ENDLICHER, S. L., (1842-1843), Catalogus Horti Academici Vindobonensis (*Dorstenia fruticulosa*), 1, 241-242. Wien.

ERDTMAN, C., (1952), Pollen morphology and plant taxonomy, Angiosperms (*Dorstenia contrajerva*). 274. Upsala.

FAWCETT, W. & RENDLE, A. B., (1914), Flora of Jamaica (*Moraceae*), *3,* 40-54.

FIELDING, H. B. and GARDNER, G., (1843), Sertum plantarum; drawings and descriptions of rare and undescribed plants from the author's herbarium (*Dorstenia*), t. 13-14. London.

FISCHER, F. E. L. von, (1856), Neue oder seltenere Pflanzen des Botanischen Gartens in Petersburg. *Gartenflora,* Erlangen, *5,* 85-89.

FISCHER, F. E. L. von & MEYER, C. A. von, (1846), Index seminum Horti Imperialis Petropolitanus, *11*, 58-66.

FONSECA, E. T. da, (1939), Plantas medicinales brasileñas (*Dorstenia brasiliensis*). *Rev. Fl. Med.*, *6* (1), 40-41.

FREIRE ALLEMÃO DE CISNEIROS, cf. CISNEIROS, F. F. A. de.

GARDNER, G., (1841), *Dorstenia asaroides* in Hooker, W. J., *Icones plantarum*, *1* (4), t. 399.

GARDNER, G., (1942), Viagens ao Brasil; trad. Pinheiro, A. *Brasiliana*, 5 ser., *223*, X + 468 p. São Paulo.

GIFFONI, O. C., (1954), Presença de Manoel Joaquim Henriques de Paiva na medicina luso-brasileira do século XVIII. 24 p. São Paulo.

GLAZIOU, A. F. M., (1912), Liste des plantes du Brésil Central recueillies en 1861-1895 (*Dorstenia*). *Bull. Soc. Bot. France*, *59* Mém. 3, 640-641.

HARE, C. L. (1944), On the taxonomic value of the anatomical structure of the vegetative organs of the Dicotyledons — 5. The anatomy of the petiole and its taxonomic value. *Proc. Lin. Soc. London*, *155* (3), 223-229.

HASSLER, E., (1919), Moracearum paraguariensium conspectus. *An Cons. Jard. Bot. Genève*, *21*, 109-131.

HILL, J., (1763), The vegetable system . . . (*Dorstenia*), *5*, 20-21, t. 7-8. London.

HOEHNE, F. C., (1922), A flora do Brazil *in* Recenseamento do Brazil realizado em 1 de setembro de 1920, *1*, 97-230. Min. Agr. Ind. Com. Rio de Janeiro.

HOOKER, W. J., (1827), *Dorstenia ceratosanthes in* Curtis, W., *Bot. Mag.*, 54, t. 2760.

HOOKER, W. J., (1839), *Dorstenia elata* and *D. hispida*. *Icones plantarum*, 1 (3), t. 220.

KRAUSE, O., (1931), Zytologische studien bei den *Urticales* unter besonderer berücksichtigung der Gattung *Dorstenia*. *Planta. Arch. Bot.*, *13*, 29-84.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

KUNTH, C.S., (1822), Synopsis plantarum aequinoctialium orbis novi (*Dorstenia*), *1*, 378-379. Paris.

LAMARCK, J. B. de, (1786), Encyclopédie méthodique. Botanique (*Dorstenia*), 2, 316-318. Paris.

LAMARCK, J. B. de, (1791-1792), Tableau encyclopédique (*Dorstenia*), 1, 328-330, t. 83, fig. 1-2. *Ibidem.*

LAMARCK, J. B. de, & MIRBEL, B., (1803), Histoire naturelle des végétaux, classés par familles (*Dorstenia*), *14*, 202-203. *Ibidem.*

LEMAIRE, C. A., (1863), *Dorstenia maculata.* Dorsténie à feuilles maculées (de blanc). *Illustr. Hort., 10,* t. 362.

LINNAEUS, C., (1737), Critica Botanica. 270 p. Leiden.

LINNAEUS, C., (1753), Species plantarum (*Dorstenia*), *1,* 121. Holmiae.

LINNAEUS, C., (1754), Genera plantarum (*Dorstenia*). 5 ed., 56. *Ibidem.*

LINNAEUS, C., (1797), Systema vegetabilium (*Dorstenia caulescens*). 15 ed., 169. Göttingae.

LODDIGES, C., (1822, 1824, 1827, 1831), The botanical cabinet (*Dorstenia*), *7,* 677; *10,* 999; *13,* 1216; *18,* 1784.

LOEFGREN, A., (1895), Ensaio para uma synonimia dos nomes populares das plantas indigenas do Estado de S. Paulo, 1ª parte (*Dorstenia*). *Bol. Comm. Geogr. Geol.* S. Paulo, *10,* 27.

MACHADO, O. X. de B., (1943), O carapiá (*Dorstenia brasiliensis* Lam.). *Rev. Fl. Med., 10* (9), 445-457.

MACHADO, O. X. de B., (1944), Uma nova espécie de carapia (*Dorstenia Pachecoleoneana*). *Brasil médico, 49-50,* 457-458.

MARTIUS, C. F. P. von, (1854), Systema materie medicae vegetabilis brasiliensis. 155 p. Lipsiae & Vindobonae; versão port. Oliveira, H. V. d' (*Dorstenia*), 106-107. Rio de Janeiro.

MELVILLE, R., (1962-1963), A new theory of the Angiosperm flower. I. The gynoecium. *Kew Bull., 16,* 1-50; II. The androecium. *Ibidem,* 17, 1-63.

MIQUEL, F. A. G., (1853), *Artocarpeae* in Martius, Flora brasiliensis, *4* (1), 79-170, t. 25-61.

SciELO/JBRJ

OVERBECK, F., (1924), Studien an den Turgeszenz-Schleudermechanismen con *Dorstenia contrajerva* L. und *Impatiens parviflora* DC. *Jahrb. Wiss. Bot., 63,* 467-500.

PAIVA, M. J. H. de, (1785), Farmacopéia lisbonense... (*Dorstenia*), 20. Lisboa.

PAIVA, M. J. H. de, (1790), Da Dorstcnia e de duas novas especies della *in* Memorias de Historia Natural, de Quimica, de Agricultura, Artcs, e Medicina: lidas na Academia Real das Sciencias de Lisboa, *1,* 62-64. Lisboa.

PECKOLT, T. & PECKOLT, G., (1888), História das plantas medicinais e uteis do Brasil (*Dorstenia*). 886-896. Rio de Janeiro.

PENNA, M., (1941), Dicionário brasileiro de plantas medicinais (*Dorstenia*). 104-105. Rio de Janeiro.

PILGER, R. (1937), Species nonnullae brasilienses novae. *Fedde, Repert., 41,* 222-224.

POHL, J. E., (1951), Viagem no interior do Brasil (*Dorstenia*), *1,* 93. Inst. Nac. Livro. Rio de Janeiro.

RAMBO, B., (1951), A imigração da selva higrófila no Rio Grande do Sul. *An. Bot. Herb. Barb. Rodr.,* 3 (3), 55-91.

RAMBO, B., (1956), Der Regenwald am oberen Uruguay. *Sellowia, 7,* 183-233.

RIZZINI, C. T., (1954), Flora organensis. Lista preliminar dos cormophyta da Serra dos Órgãos (*Dorstenia*). *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 13,* 196.

ROSSEBERG, G., (1934), Zur Kenntnis der westindischen Moraceen I. *Notizbl. Dahlen, 12,* 168-176.

SAMPAIO, F. A. de, (1971), História dos reinos vegetal, animal e mineral do Brazil, pertencente à medicina. Tomo I (1782) (*Dorstenia*). *An. Bibl. Nac. Rio de Janeiro, 89,* 59-60, t. 14, fig. 1.

SCHLECHTENDAL, D. F. L., (1840), Collectio plantarum bahiensium a Luschnathio decerptarum, exsiccatarum et veno positarum. *Linnaea, Halle, 14,* 285-302.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

SCHOTT, H. W., (1821), Neue brasilianische Pflanzen. *Flora, Regensburg,* 4 (1), 196-199.

SCHULTES, J. A., (1827), Mantissa in volumen primum (secundum, tertium) systematis vegetabilium (*Dorstenia*), *3,* 315-318. Stuttgart.

SPRENGEL, K. P. J., (1800), Revision der Gattung *Dorstenia. Journ. Bot. Göttingen, 1,* 1-14, t. 1-2.

SPRENGEL, K. P. J., (1801), Zusatz zu meiner Abhandlung über die Gattung *Dorstenia. Ibidem, 2,* 238-239.

SPRENGEL, K. P. J., (1826), Linnaei, Systema Vegetabilium (*Dorstenia*), 16 ed.,*3,* 777. Göttingae.

SWARTZ, O., (1788), Nova genera et species plantarum... (*Dorstenia cordifolia*), 34. Holmiae, Upsaliae et Aboae.

TAKHTAJAN, A., (1969), Flowering plants, origin and dispersal. Transl. Jeffrey, C.; X + 310 p. Smithsonian Institution Press. Washington.

TARNAVSCHI, I. T. & andere, 1967, Zur Pollenmorphologie der *Urticales* aus der Flora Rumäniens. Rev. Roum. Biol. Bot., 12, 251-262.

URBAN, I., (1929), Plantae Haitienses et Domingenses novae vel rariores VI. a cl. E. L. Ekman 1924-1928 lectae (*Dorstenia*). *Arkiv Botanik, 22* A (10), 1-9.

VELLOZO, J. M. da C., (1829, 1831, 1881), Florae fluminensis (*Dorstenia*) 51-52, 1829 (1825), Flumine Januario; Icones, *1,* t. 137-142, 1831 (1827), Paris; *in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 5,* 52-53.

VERLANDE, D. S., (1968), Lições de Micologia. VIII + 301 p. Rio de Janeiro.

VIEGAS, A. P., (1961), Índice de fungos da América do Sul (fungos em *Dorstenia*). 463. Campinas.

WALPERS, W. G., (1843), *Dorstenia fluminensis. Nov Act. Nat. Cur., 19* (1), 421-422.

WAWRA, H., (1866), Botanische Ergebnisse der Reise seiner Majestaet des Kaisers von Mexico Maximilian I. Nach brasilien (*Dorstenia*). 127-128. Wien.

SciELO/JBRJ

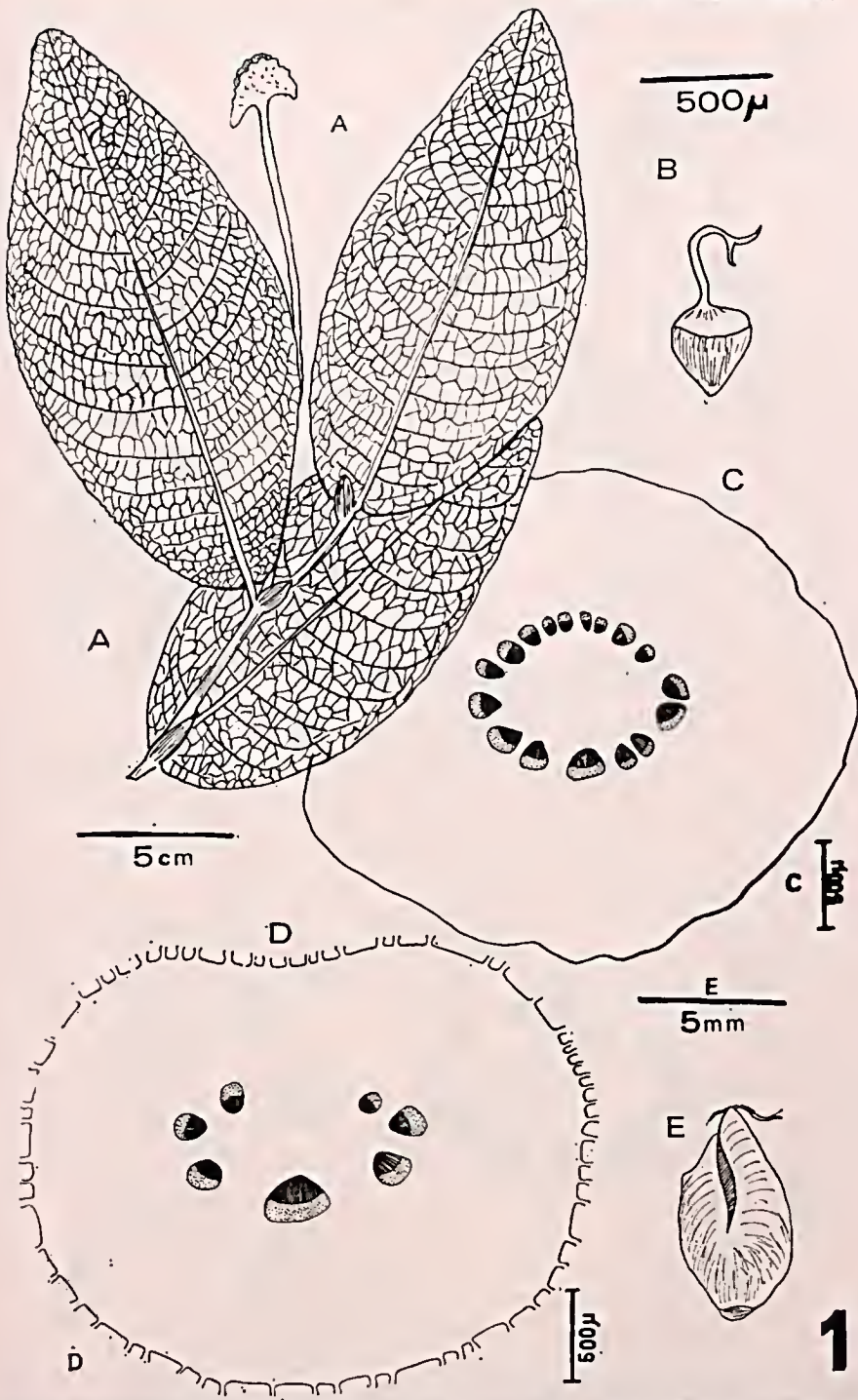



Fig. 1 — *DORSTENIA* ELATA Hooker (Kuhlmann s/n, 20.XI.22; Sucre 4562, *sp. et c.*): a) habitus, b) flor feminina jovem, sem o perigônio, c) esquema do pedúnculo em corte transversal, d) esquema do pecíolo em corte transversal, e) fruto.

SciELO/JBRJ

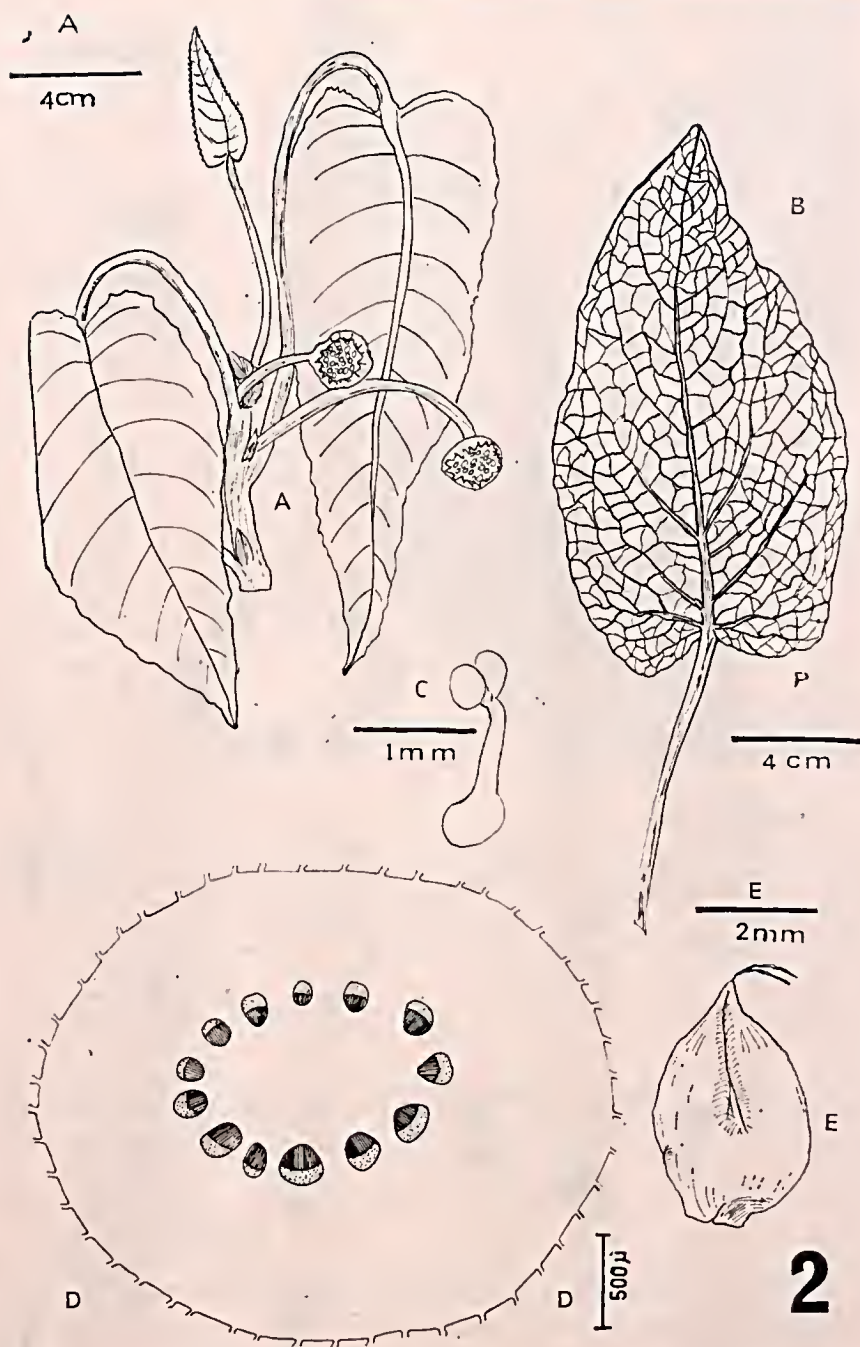



Fig. 2 — *DORSTENIA GRAZIELAE* Car., Val. et Sucr. (Carauta 1411): a) habitus — baseada em aquarela de Vânia Aída, b) nervação foliar, c) estame jovem, d) esquema do período em corte transversal, e) fruto.

SciELO/JBRJ

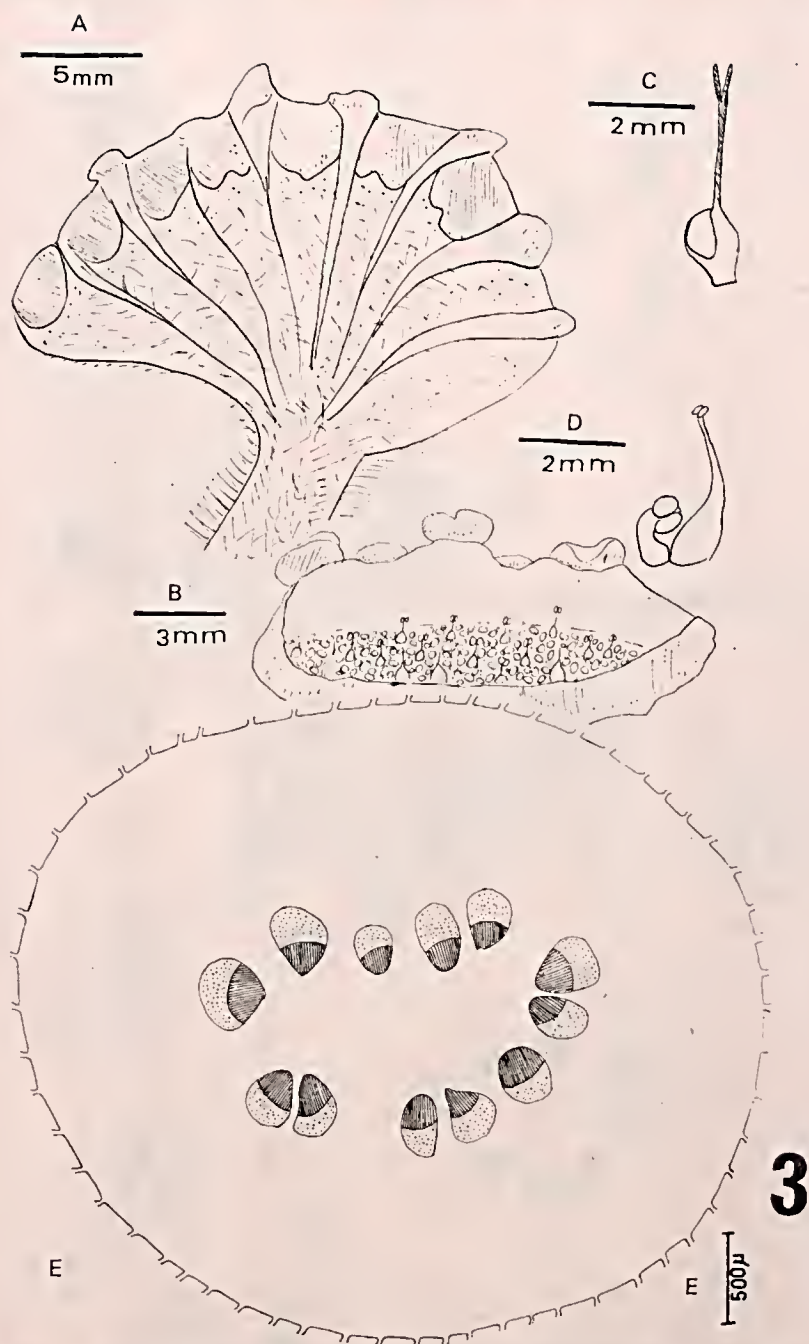



Fig. 3 — *DORSTENIA GRAZIELAE* Car., Val. et Sucre (Carauta 1411): a) superfície externa do cenanto, b) superfície interna do cenanto, c) flor feminina, d) estames, e) esquema do pedúnculo em corte transversal

SciELO/JBRJ

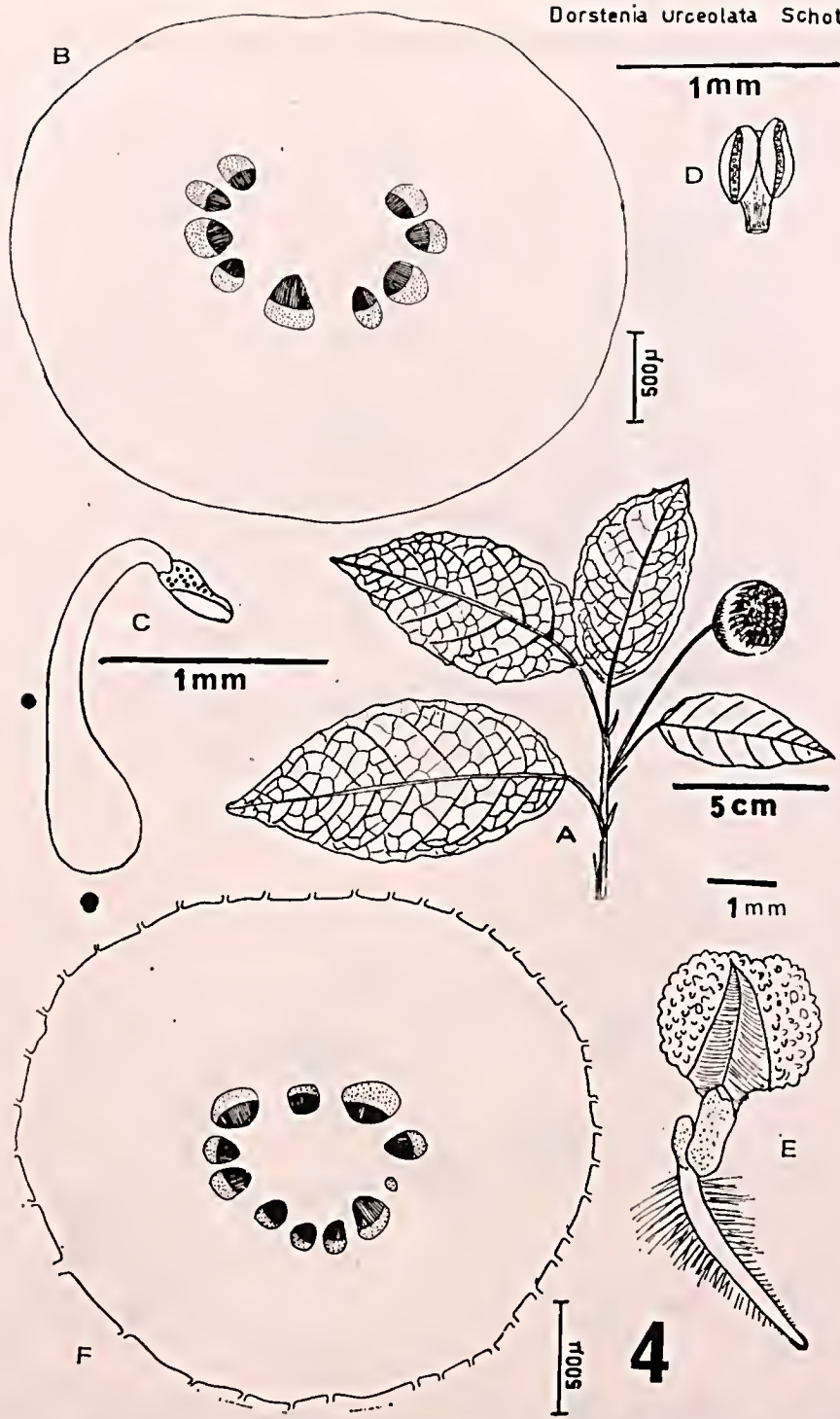



Fig. 4 — *DORSTENIA URCEOLATA* Schott (Sucre 647, planta viva; Carauta 1409): a) habitus, b) esquema do pecíolo em corte transversal, c) estame, d) antera, e) germinação, f) esquema do pedúnculo em corte transversal.

SciELO/JBRJ

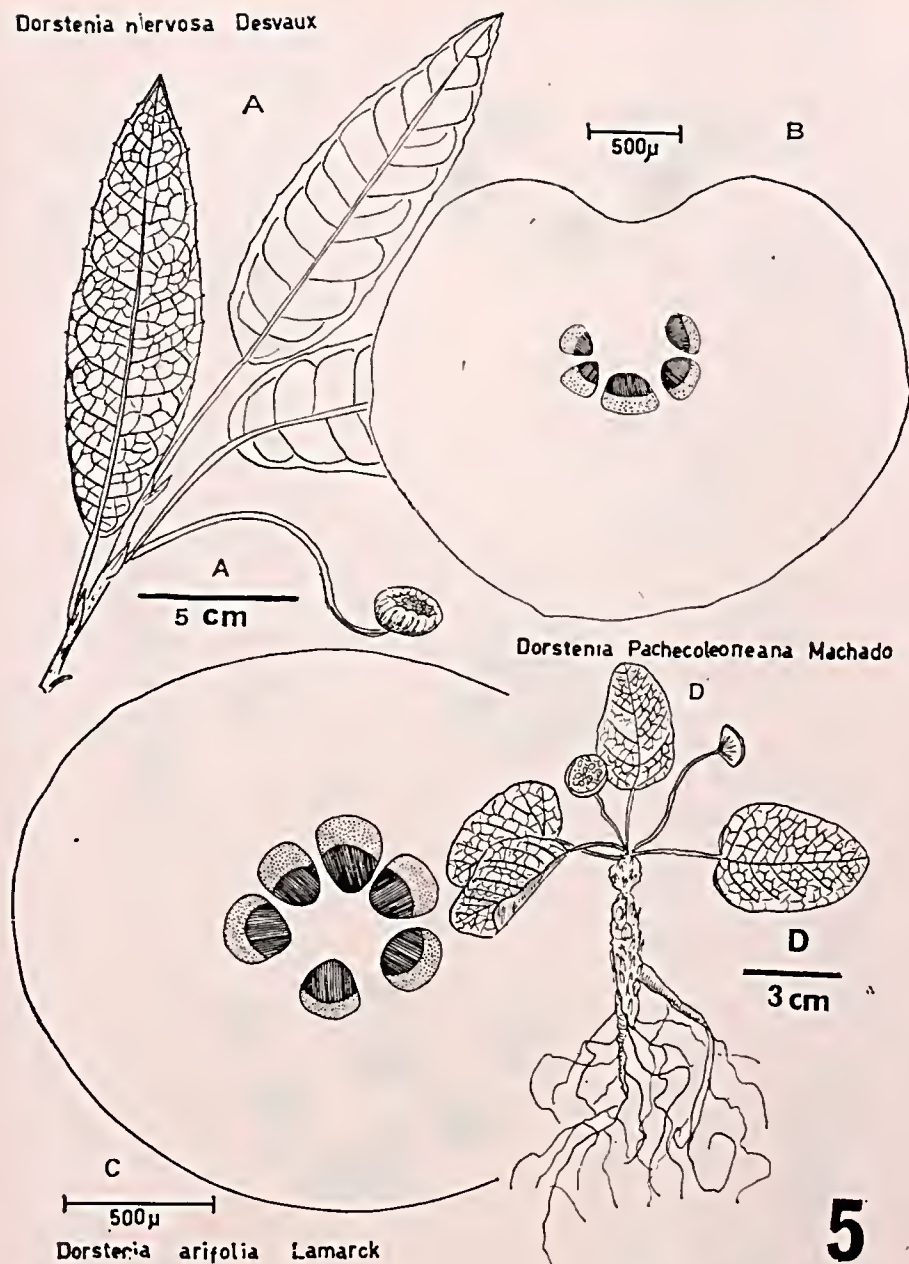



Fig. 5 — *DORSTENIA NERVOSA* Desvaux (Brade 18621; P. Braga 111, planta viva): a) habitus, b) esquema do pecíolo em corte transversal. DORSTENIA ARIFOLIA Lamarck (Sucre 3264): c) esquema do pedúnculo em corte transversal. DORSTENIA PACHECOLEONEANA Machado (Machado 10): d) habitus.

SciELO/JBRJ

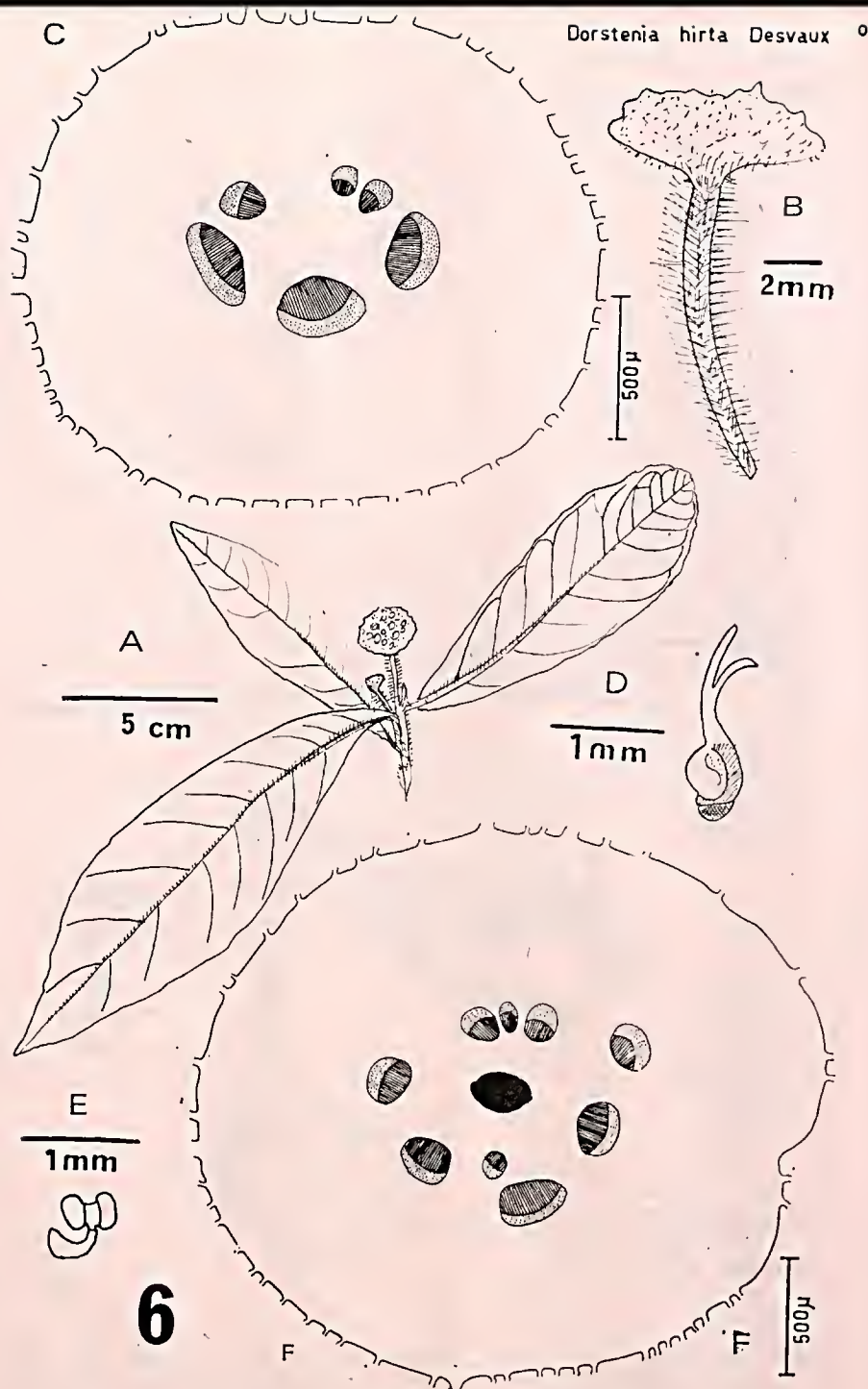



Fig. 6 — *DORSTENIA HIRTA* Desvaux (Gardner 2/116; Sucre 5231, 7820; Carauta 1085): a) habitus, b) cenanto, c) esquema do pecíolo em corte transversal, d) flor feminina, e) antera, f) esquema do pedúnculo em corte transversal.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

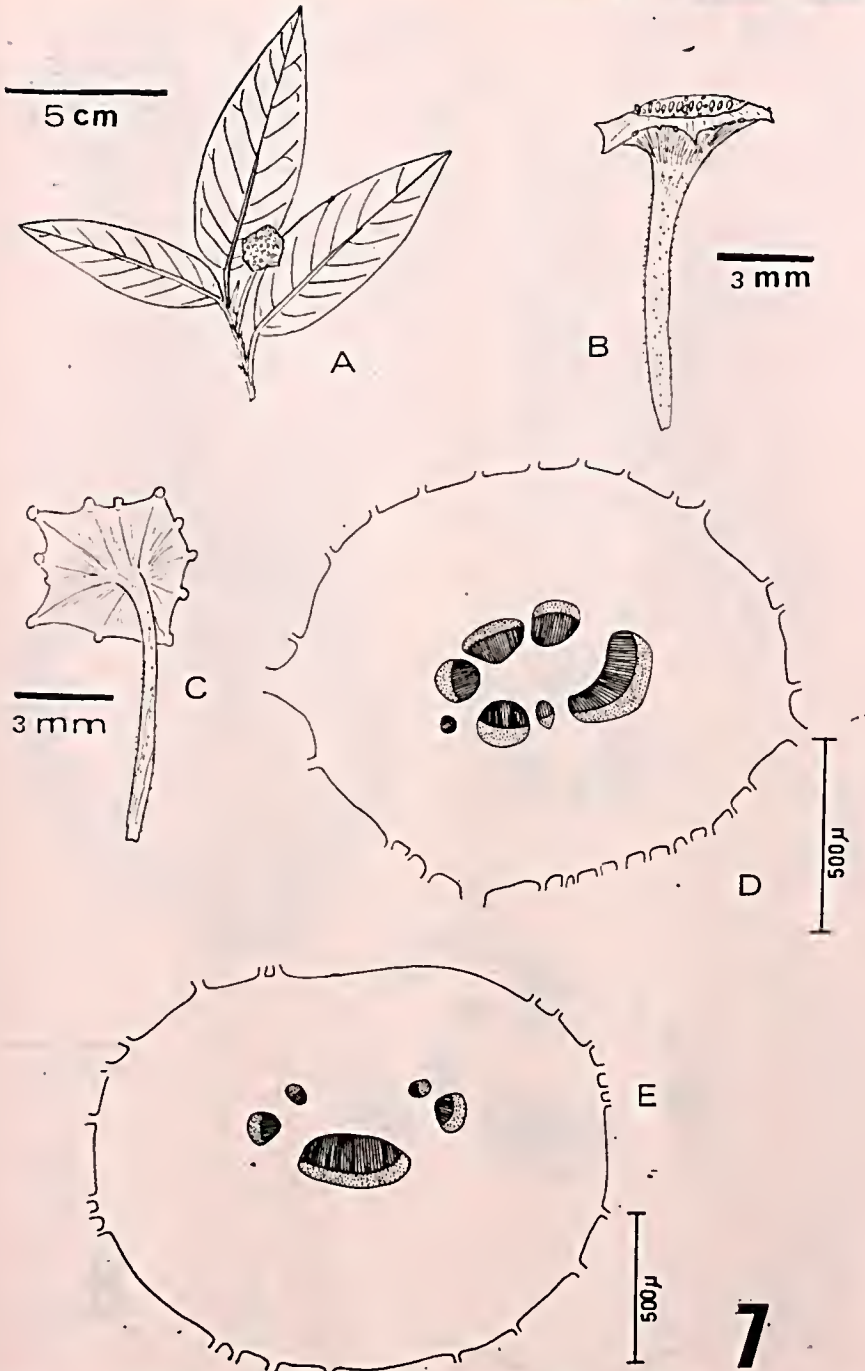



Fig. 7 — *DORSTENIA BOWMANIANA* Baker (Sucre 6089; Carauta 1377): a) habitus, b) e c) cenanto, d) esquema do pedúnculo em corte transversal, e) esquema do pecíolo em corte transversal.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

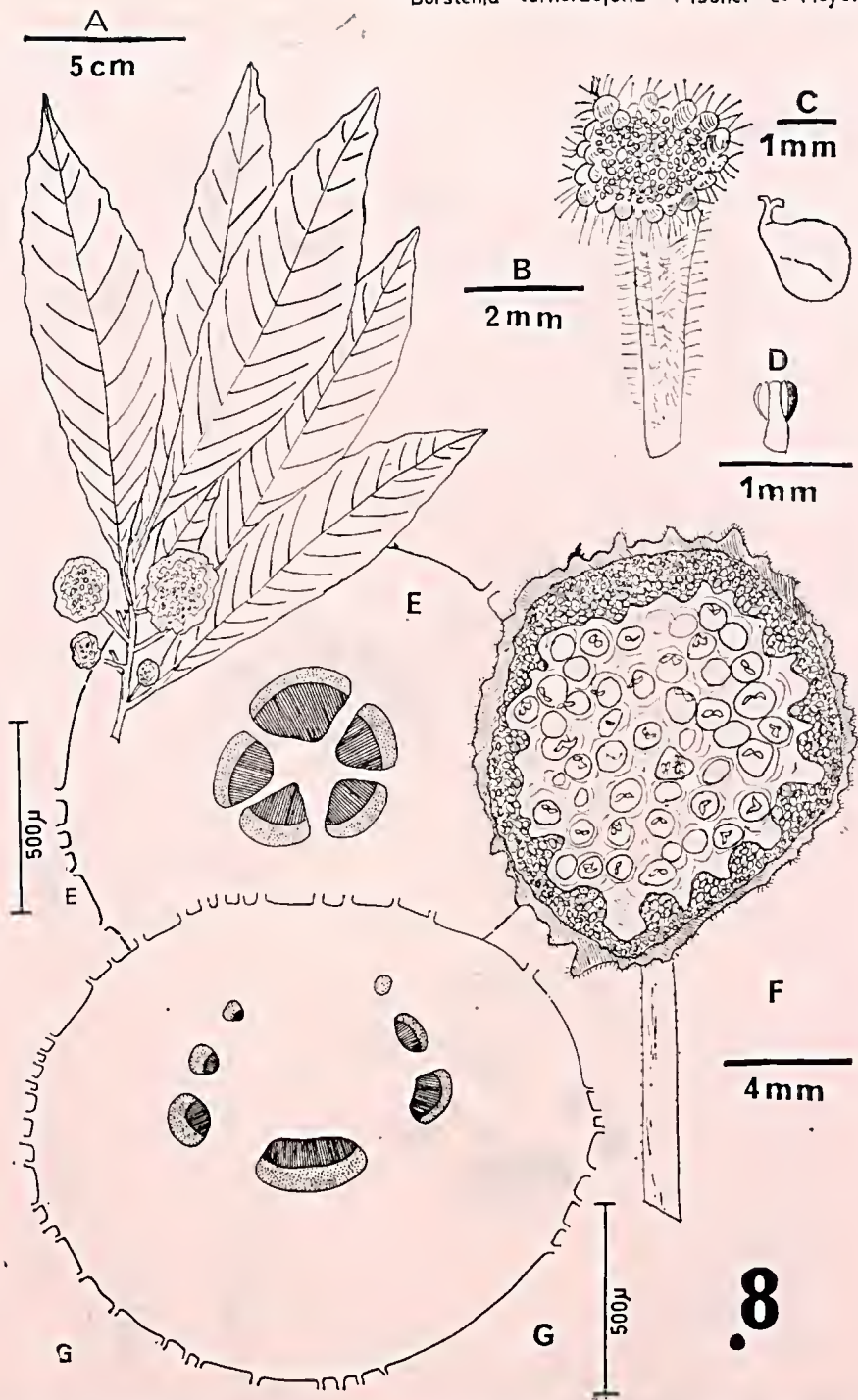



Fig. 8 — *DORSTENIA TURNERAEFOLIA* Fischer et Meyer (Brade 14152; Sucre 7635, 7751) : a) habitus, b) cenanto jovem, c) ovário desenvolvido, d) estame, e) esquema do pedúnculo em corte transversal, f) cenanto adulto, g) esquema do pecíolo em corte transversal.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

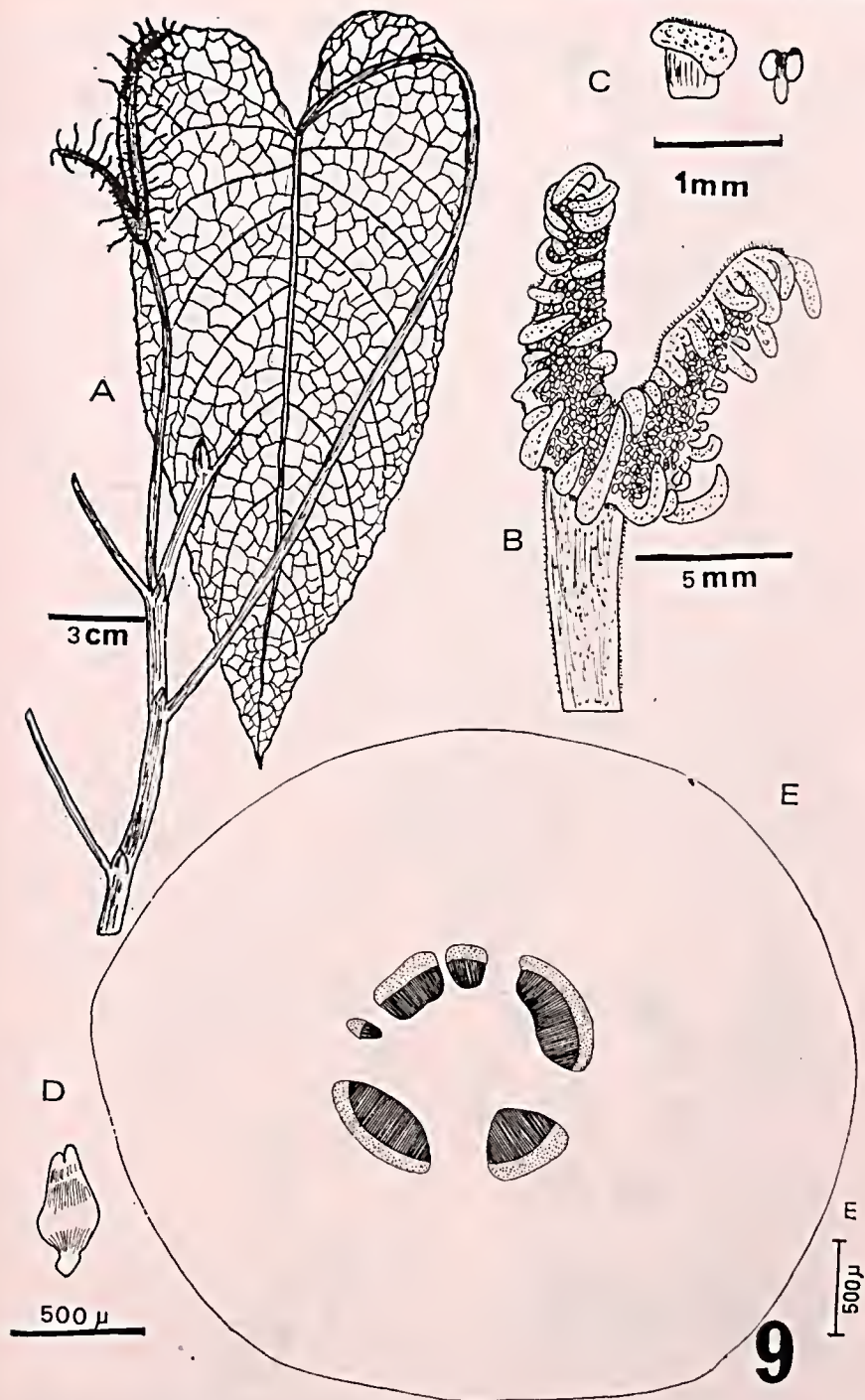



Fig. 9 — *DORSTENIA DOLICHOCAULA* Pilger (Brade 17439; Carauta 1387): a) habitus, b) cenanto, c) flor masculina e estame, d) flor feminina em botão, e) esquema do pecíolo em corte transversal.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

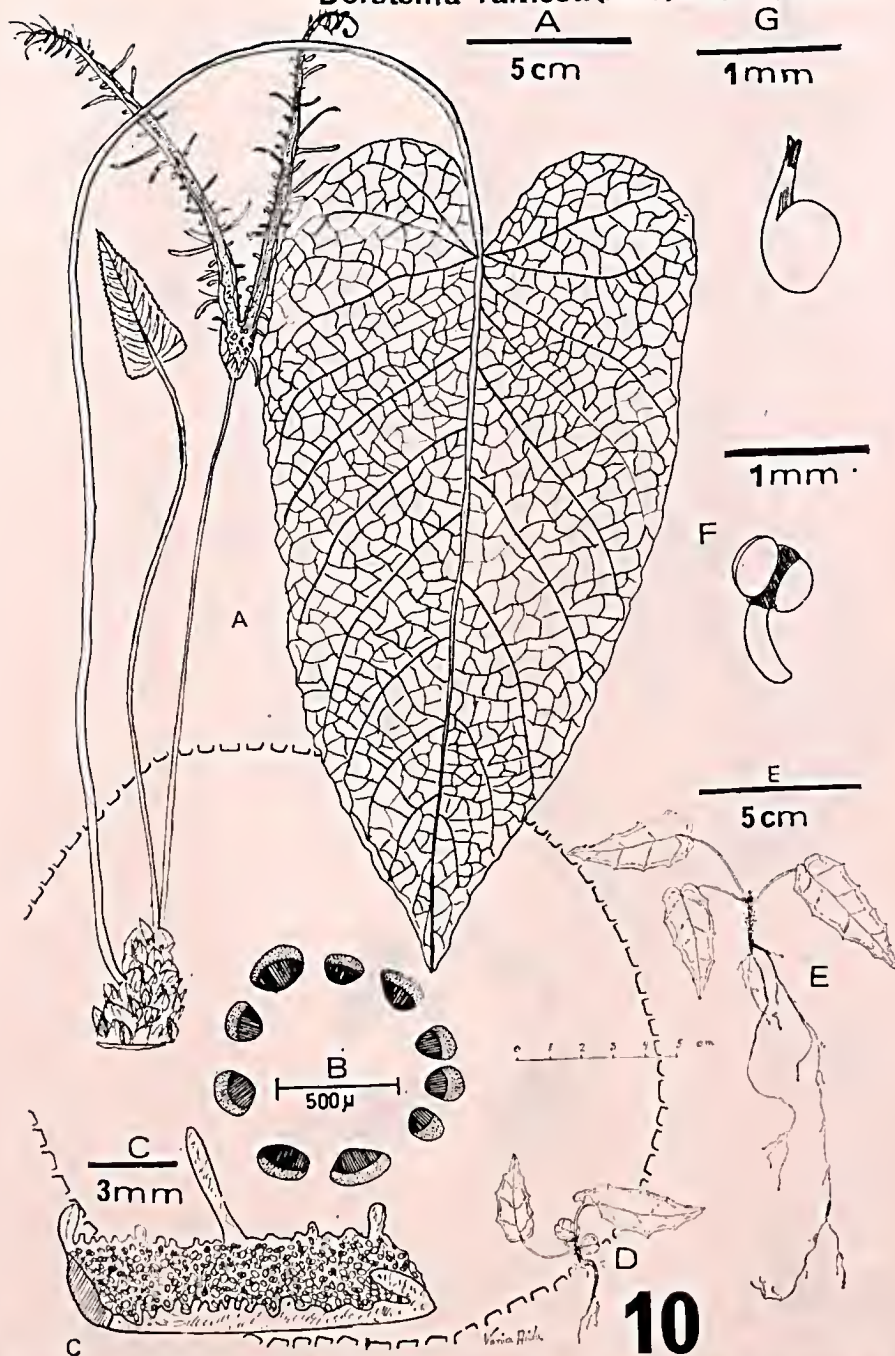



Fig. 10 — *DORSTENIA RAMOSA* (Desvaux) Car., Val. et Sucr. (Carauta 641, 1400): a) habitus, b) esquema do pecíolo em corte transversal, c) parte cenanto, d) plântula ainda com os cotilédones, e) plântula mais desenvolvida, f) estame, g) flor feminina jovem.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

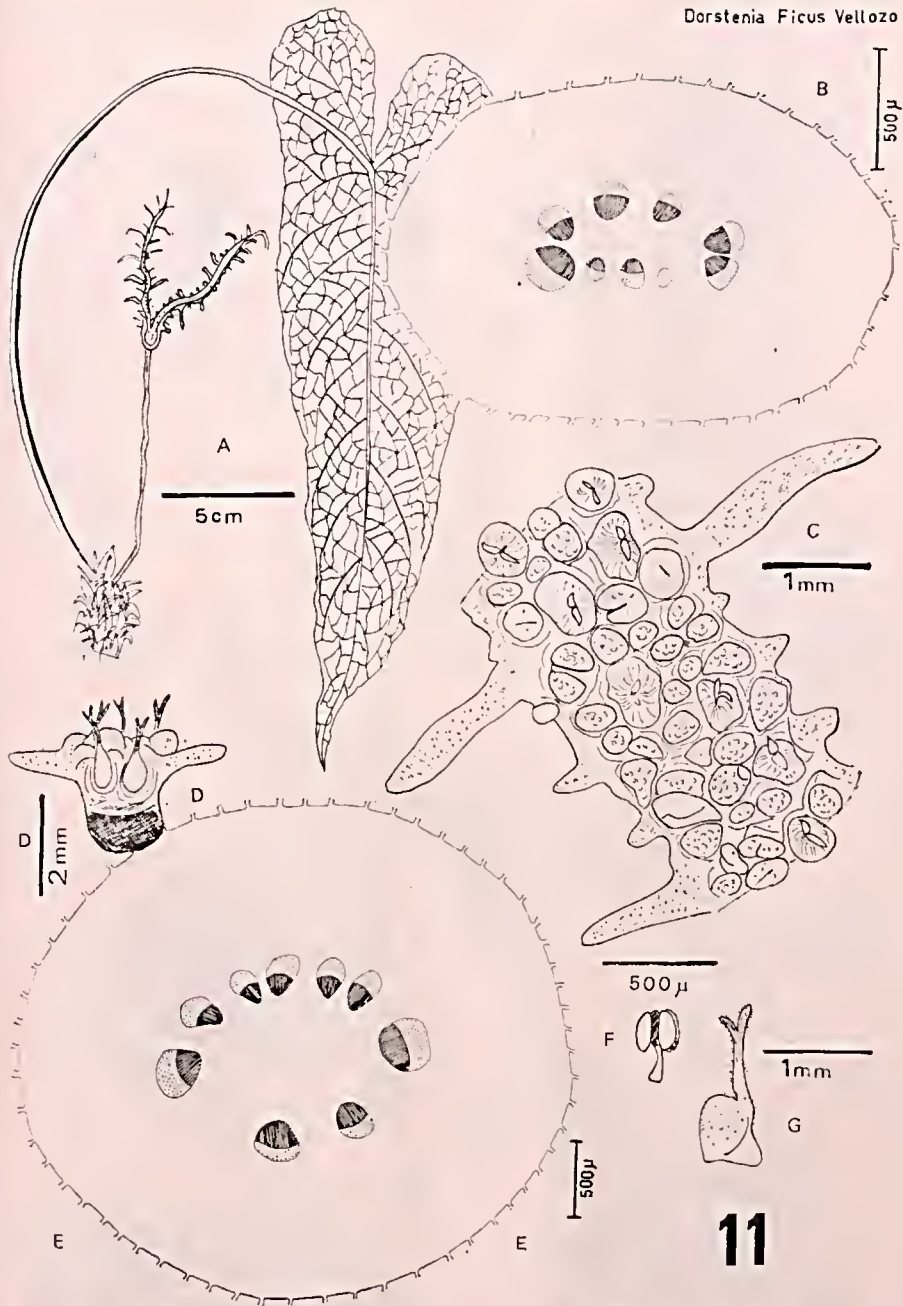



Fig. 11 — *DORSTENIA FICUS* Vellozo (Sucre 6271, 6380): a) habitus, b) esquema do pedúnculo em corte transversal, c) parte do cenanto adulto, d) seção transversal do cenanto jovem, e) esquema do pecíolo em corte transversal, f) estame, g) flor feminina.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

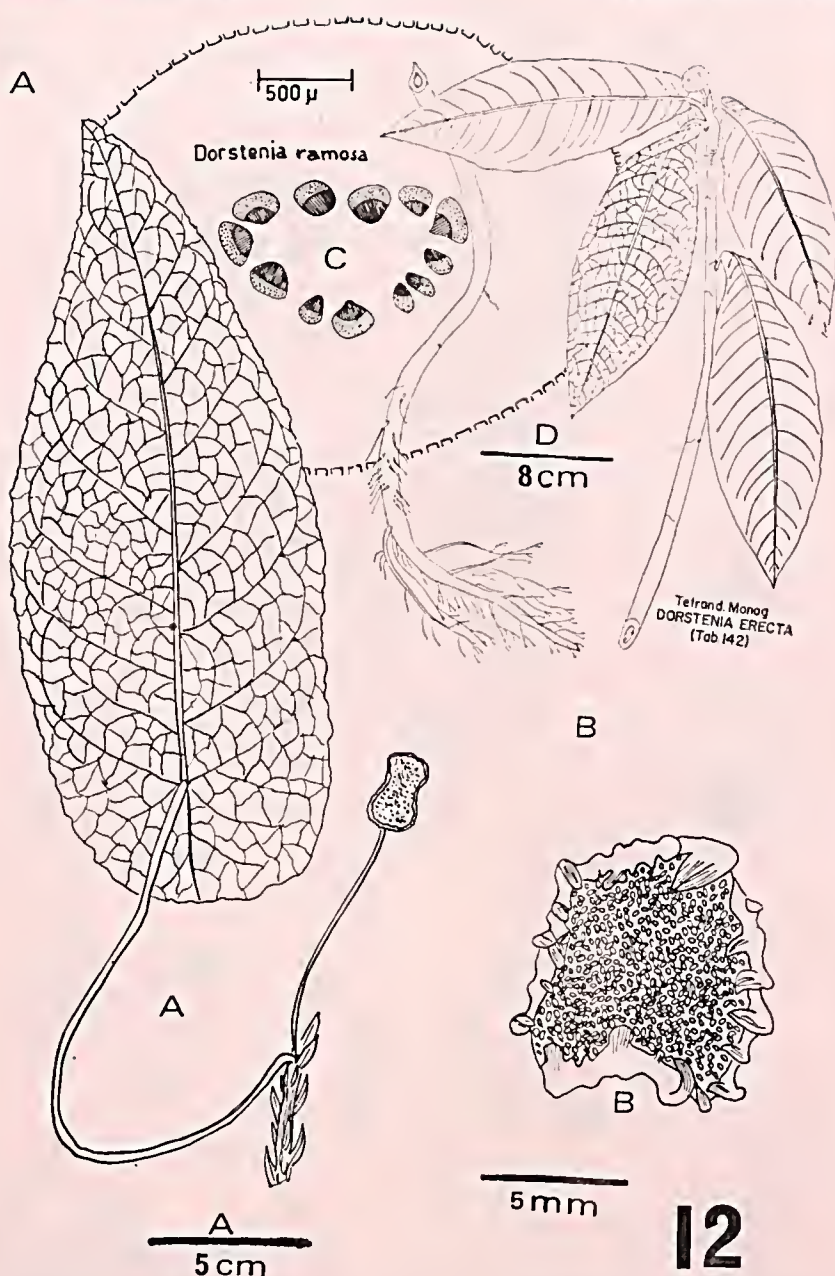



Fig. 12 — *DORSTENIA FISCHERI* Bureau (Riedel s/n): a) habitus com um cenanto adulto, b) cenanto jovem. DORSTENIA RAMOSA (Desvaux) Car., Val., et Sucr. (Carauta 641): c) esquema do pedúnculo em corte transversal. DORSTENIA ERECTA Vellozo: d) habitus, segundo Fl. Flum. Icones t. 142. 1831.

SciELO/JBRJ

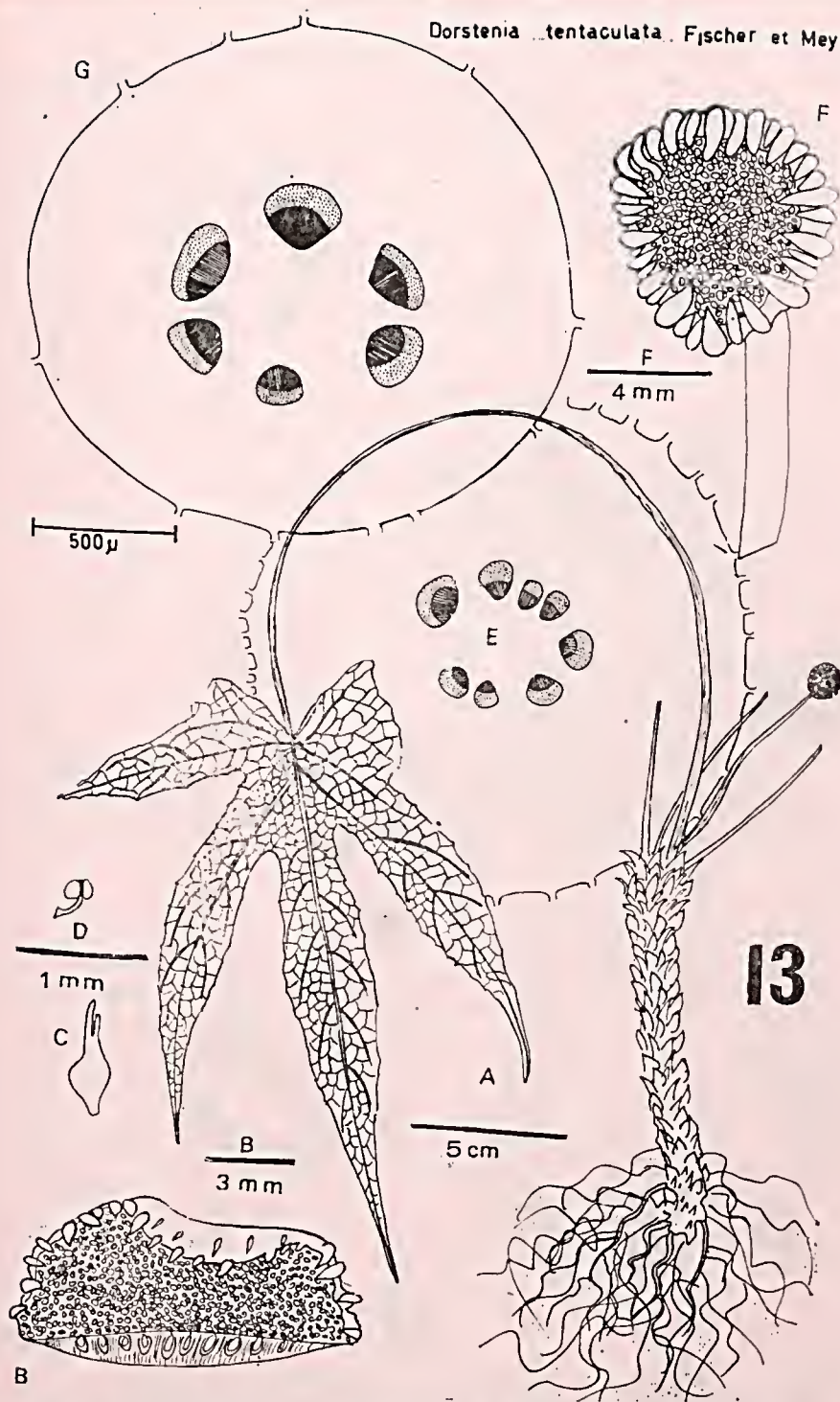



Fig. 13 — *DORSTENIA TENTACULATA* Fischer et Meyer (Carauta 1383): a) habitus, b) parte do cenanto adulto, c) flor feminina jovem, d) estame, e) esquema do pedúnculo em corte transversal, f) cenanto jovem, g) esquema do pecíolo em corte transversal.

SciELO/JBRJ

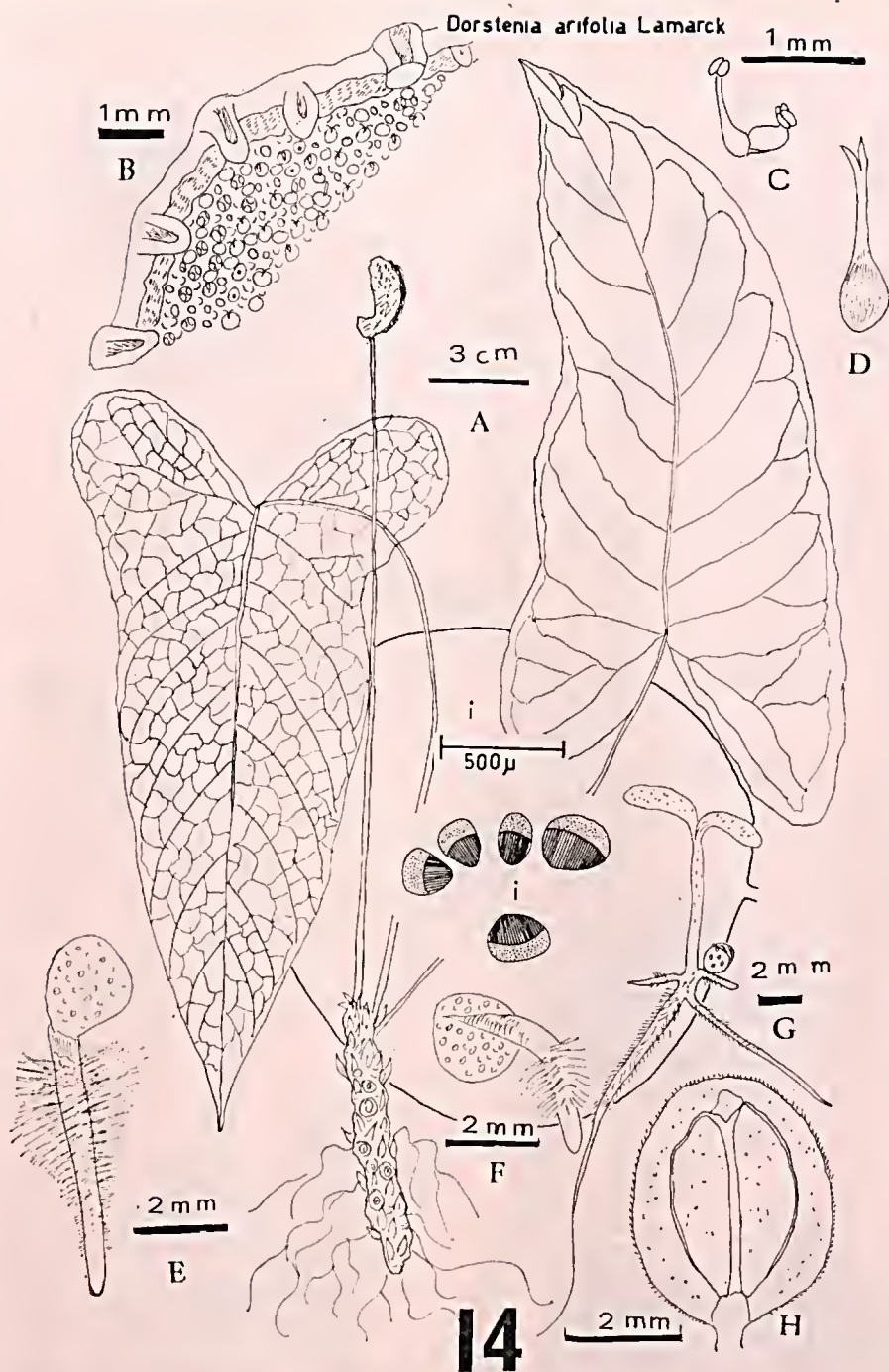



Fig. 14 — *DORSTENIA ARIFOLIA* Lamarck (Sucre 3264, 7797, 7830) ; Carauta 157, 1405, 1413) : a) habitus, b) margem do cenanto, c) estames, d) flor feminina, e), f) e g) fases da germinação, h) cotilédone, i) esquema do pecíolo em corte transversal.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

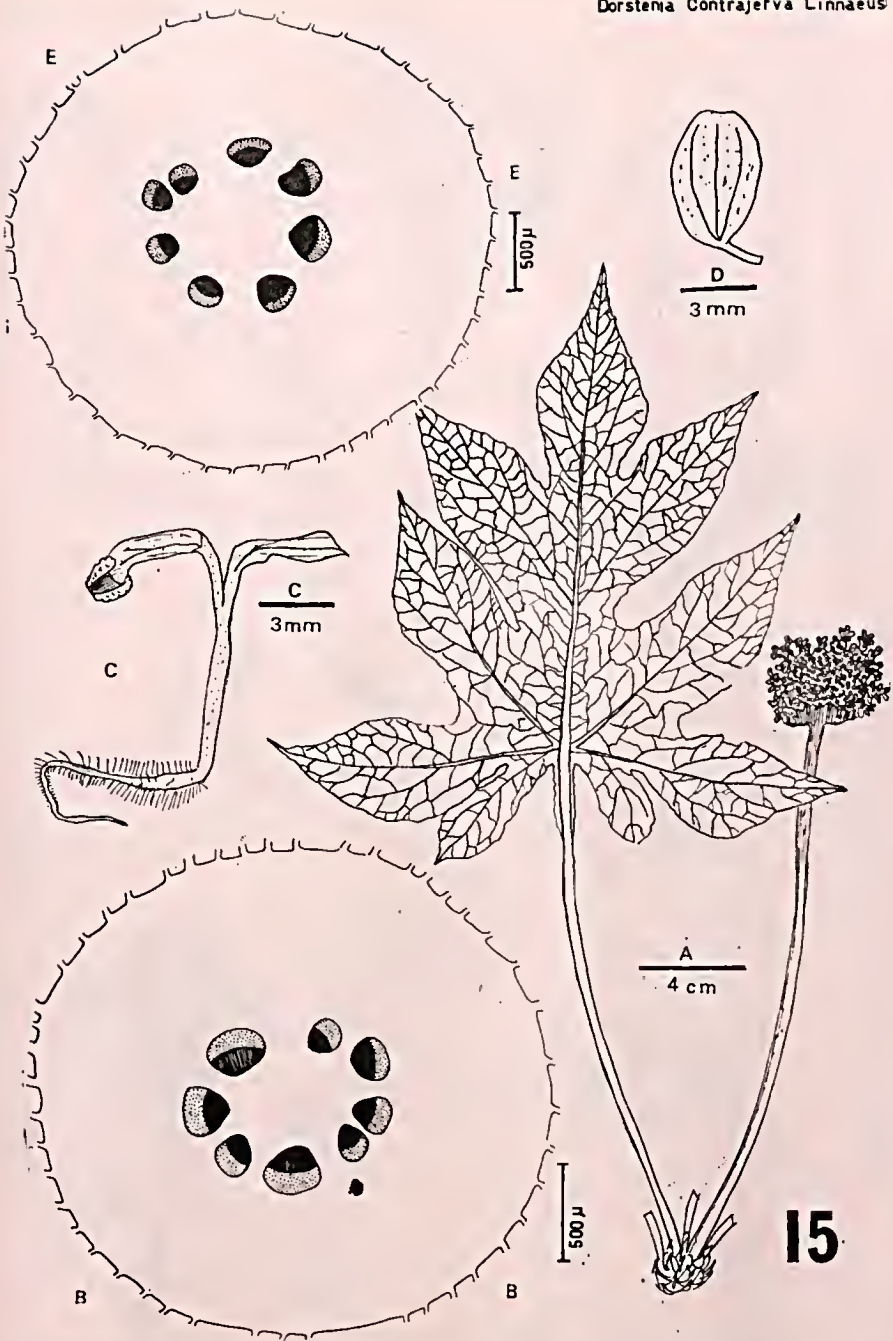



Fig. 15 — *DORSTENIA CONTRAJERVA* Linnaeus (Carauta 920): a) habitus, b) esquema do pedúnculo em corte transversal, c) semente germinada, d) cotilédone, e) esquema do pecíolo em corte transversal.

SciELO/JBRJ

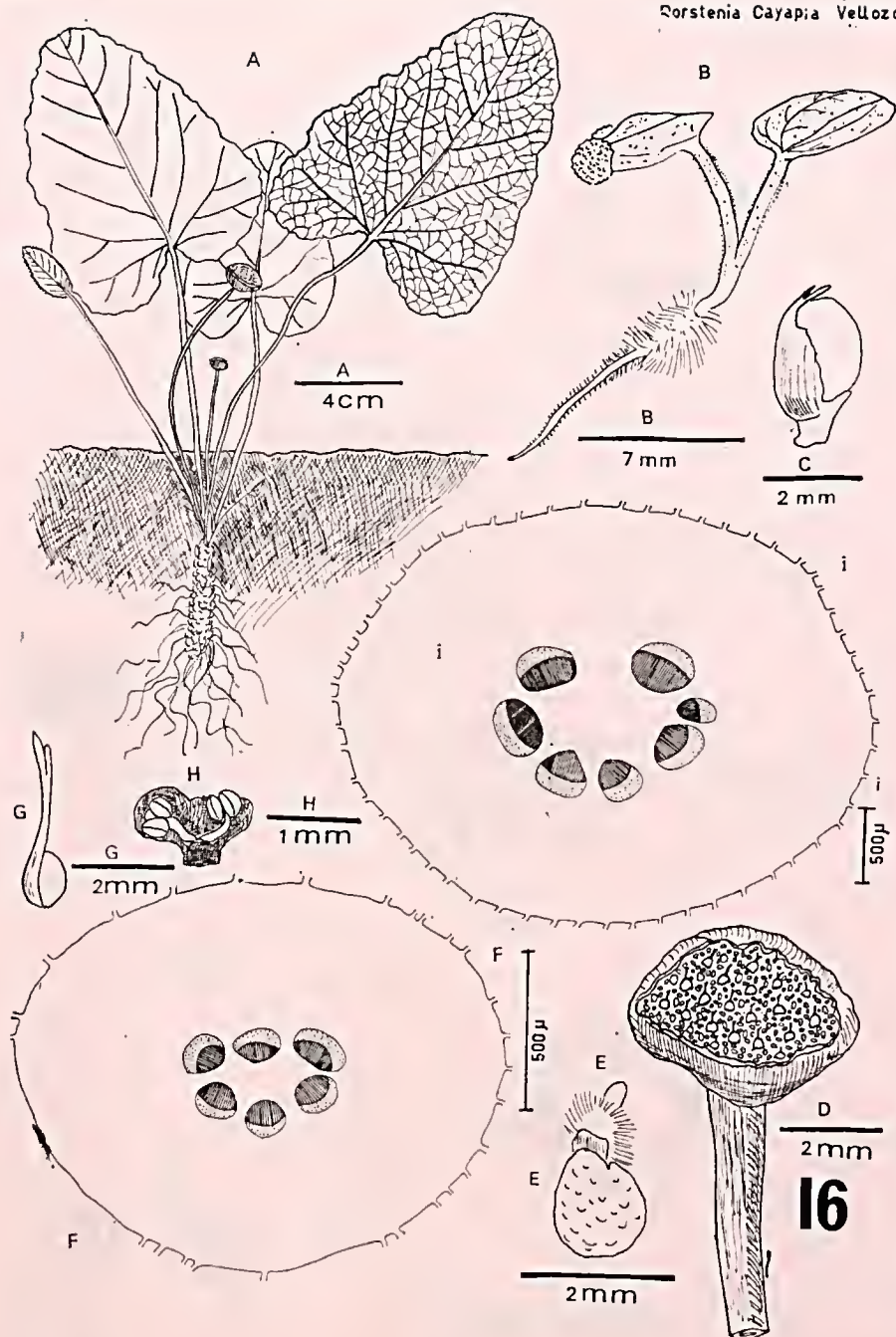



Fig. 16 — *DORSTENIA CAYAPIA* Vellozo (Sucre 6148; Carauta 1408): a) habitus, b) semente germinada, c) fruto, d) cenanto, e) início da germinação, f) esquema do pecíolo em corte transversal, g) flor feminina jovem, h) flor masculina, i) esquema do pedúnculo em corte transversal.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

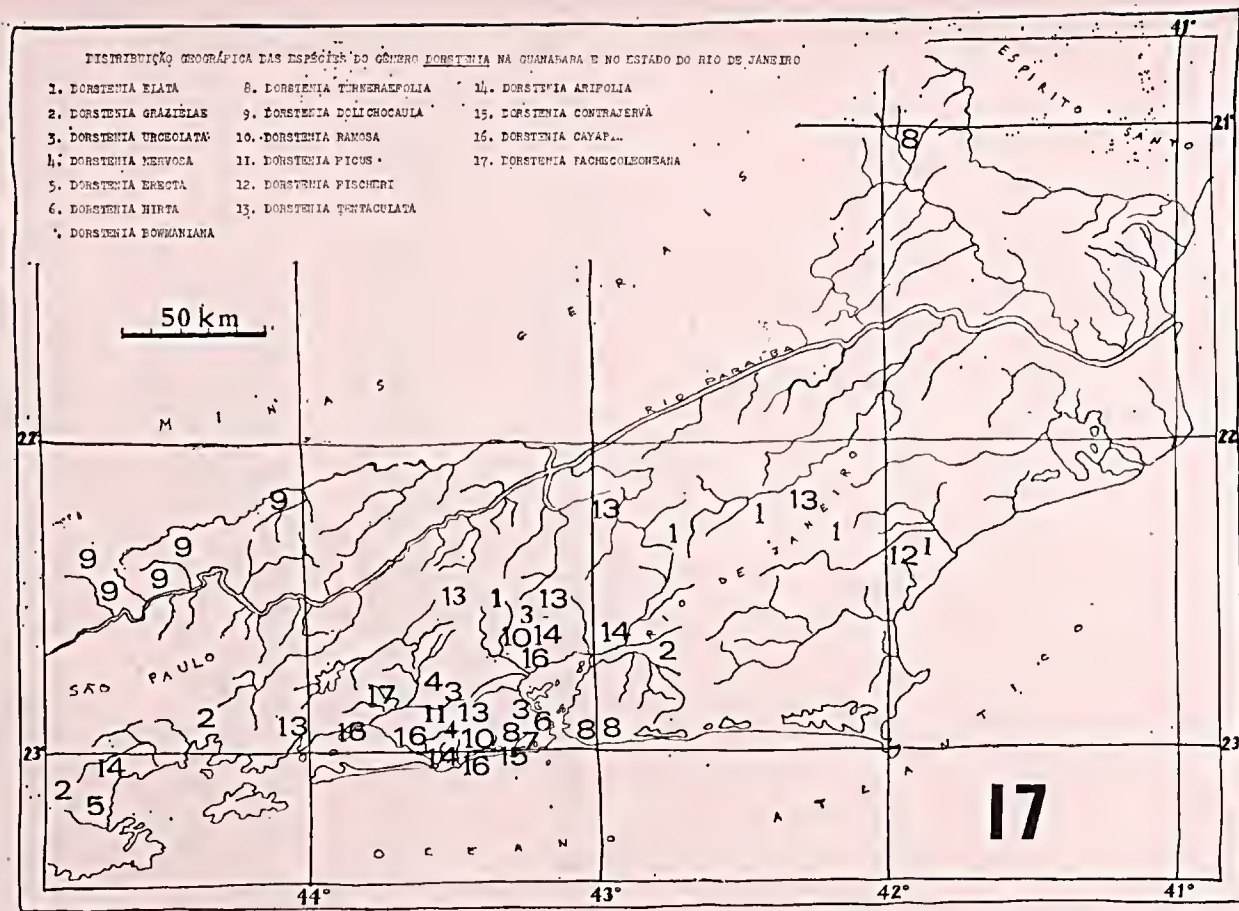



Fig. 17 — Distribuição geográfica das espécies do gênero *DORSTENIA* na Guanabara e no Estado do Rio de Janeiro.

SciELO/JBRJ

NOTICIÁRIO, ATOS E RELATÓRIO DO JARDIM BOTÂNICO

1. *EFEMÉRIDES*

6.05.71

Portaria nº 2165 do I.B.D.F. nomeando Cônego Raulino Reitz, diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

11.05.71

Portaria nº 2175 do I.B.D.F. que reconhece serem os 83 hectares do Horto Florestal da Gávea parte integrante do J. Botânico e passa a administração da referida área para o Jardim Botânico.

18.05.71

Plantio de uma Palmeira-real (Roystonia oleracea) pelo Exmo. Sr. Marechal Eurico Gaspar Dutra, especialmente convidado pelo Diretor Dr. Luiz Edmundo Paes, pela passagem do seu 86º aniversário, como homenagem ao ex-Presidente da República.

21.05.71

Plantio de uma Palmeira-real (Roystonia oleracea) por Dr. Apolonio Jorge de Faria Sales, ex-Ministro da Agricultura, especialmente convidado pelo Diretor Dr. Luiz Edmundo Paes, como justa homenagem a um grande amigo do Jardim Botânico.

SciELO/JBRJ

Plantio de uma Palmeira-real (Roystonia oleracea) pelo Exmo. Sr. Embaixador Dr. Maurício Nabuco, homenageando, assim, uma das mais ilustres figuras da Diplomacia Brasileira, por ocasião da passagem de seu 80º aniversário natalício.

Plantio de uma Palmeira-real-de-Porto-Rico (Roystonia borinquena) pelo Sr. Edwin C. Cossel, Adido Agrícola da Embaixada dos Estados Unidos, na Quadra da Lua, especialmente convidado pelo Diretor, Dr. Luiz Edmundo Paes, para comemorar a conquista da Lua, pelos cosmonautas norte-americanos, a 16.06.1969.

24.05.71

Cerimônia da posse do novo diretor, Cônego Raulino Reitz, com a presença dos Exmos. Srs. Ministro Cirne Lima, da Agricultura, João Maurício de Mello Nabuco, presidente do I.B.D.F., Antonio Carlos Konder Reis, Senador, Pe. P. Viveiros de Castro, Reitor da Pontifícia Universidade Católica e outras pessoas representativas com a cobertura dos órgãos de imprensa: Correio da Manhã, O Dia, A Notícia, O Jornal, Última Hora, Jornal do Brasil, O Globo, TV-Globo, TV-Tupi e C.B.A.

25.05.71

1ª reunião do diretor com os chefes das Seções Técnicas do Jardim Botânico.

01.06.71

Homenagem ao grande cientista Alexander Von Humboldt promovida pelo Jardim Botânico e abertura da Exposição "A Ciência une os povos" em homenagem a Von Humboldt.

01.06.71

Abertura da Exposição da Flor-de-maio com alocução do Sr. Diretor e presença de jornais e TV-Globo.

13.06.71

Comemoração do 163º Aniversário da Fundação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pelo Príncipe-Regente D. João com alocução do Sr. Diretor.

18.06.71

Portaria nº 185 do Ministério da Agricultura cria o Conselho de Administração do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

30.06.71

Reunião do Sr. Diretor com a Comissão de Redação das publicações do Jardim Botânico para dar andamento à publicação de Arquivos do J. B.. Foi decidido nomear uma Comissão de Seleção de Trabalhos a serem publicados no J.B..

05.07.71

Lançamento do barco VICTÓRIA RÉGIA para a limpeza do Lago Frei Leandro.

Foi construído o barco denominado "Victoria regia" para auxiliar na limpeza do Lago Frei Leandro infestado de ervas daninhas como Salvinia e Helodia.

12.07.71

O Sr. Diretor apresentou ao Sr. Presidente do I.B.D.F. os três relatórios sobre os processos de cessão de 3 áreas do Jardim Botânico, por decreto presidencial, para o Banco Nacional da Habitação (B.N.H.), Cia. Hidroelétrica de Furnas (FURNAS) e à empresa Serviço Federal de Processamento de Dados (S.E.R.P.R.O.) com sugestões de recuperação dessas áreas.

SciELO/JBRJ

19.07.71

O Sr. Diretor abriu no prédio da Botânica Sistemática, o Curso de Ecologia, ministrado pela Dra. Dorothy Dunn Araujo.

21.07.71

Visita o Jardim Botânico o Exmo. Sr. Embaixador da Holanda.

23.08.71

Implantação de nova guarda para a Vigilância e segurança do Jardim Botânico: 29 guardas da firma TRANSEGUR. Contrato assinado pelo Sr. Presidente do I.B.D.F. com a firma em 3.08.71.

30.08.71

1º Seminário do Jardim Botânico — Tema: As Dioscoriaceae do Estado da Guanabara. Exposição de Dra. Graziela M. Barroso, Júlia Dames e Silva e Ortrud Monika Barth.

01.09.71

Início dos trabalhos de manutenção da metade da área do Jardim Botânico pela firma CERES, contratada pelo Presidente do I.B.D.F., com 30 homens.

06.09.71

Com a colaboração de uma guarda do Jardim Botânico no portão da Rua Pacheco Leão nº 2040, foi iniciada a administração da área do Horto pelo Jardim Botânico.

08.09.71

Portaria nº 2445 do I.B.D.F. cria o Conselho de Administração do Jardim Botânico.

15.09.71

Plantio de 3 árvores no Jardim Botânico comemorando a visita de 3 ilustres cientistas:

— Grevillea robusta A. Cunn. por A. Cournand, Prêmio Nobel de Medicina, 1956, francês de nascimento e americano naturalizado.

— Macadamia ternifolia F. Muell. por Dr. John French, americano.

— Macadamia ternifolia F. Muell. por Dr. W. Rosenblith, americano.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

17.09.71

Homenagem ao Pe. Raulino Reitz, Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pelo seu aniversário e entrega de diplomas aos funcionários aposentados: José Marquete, Oscar Santini e Octávio Alves da Silva.

21.09.71

Abertura, no Jardim Botânico, às 10 horas, das Festas da Semana da Árvore, com o plantio de 3 palmeiras (Corypha taliera) pelos Exmos. Srs. Vice-Presidente da República, o representante do Sr. Ministro da Agricultura e o Governador da Guanabara. No discurso o Sr. Diretor deu como inauguradas a reforma do Mirante, do Chafariz central, das cascatas e do Lago Frei Leandro.

Às 17 horas foi empossado, na Biblioteca do J. Botânico, o Conselho de Administração do Jardim Botânico. Na mesma reunião o Sr. Diretor apresentou o seu Plano de Reformas e Novos Projetos do Jardim Botânico.

23.09.71

Aplicação de inseticida na PALMA MATER, atacada por lagartas de *Brassolis astyra* por Jorge Fonseca da Silva, ajudado pela escada Magirus do Corpo de Bombeiros de Humaitá.

21.10.71

2ª Reunião do Conselho de Administração do Jardim Botânico. Discussão sobre a conceituação do Jardim Botânico.

25.10.71

2º Seminário no auditório da Botânica Sistemática. Tema: Estudo anátomo-ecológico de Begonia maculata Raddi. Exposição de Dorothy Dunn de Araujo e Cecília Gonçalves Costa.

09.11.71

Abertura da reunião do IBDF na Biblioteca do Jardim Botânico em que compareceram os Srs. Delegados do I.B.D.F. nos Estados e os Administradores dos Parques e Florestas Nacionais.

11.11.71

Início das obras de reforma do Museu Botânico Kuhlmann.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Do topo da escada Magirus o funcionário Jorge Fonseca da Silva sobe o restante pelo espique da Palma Mater para a limpeza das folhas atacadas pelas lagartas de Brassolis astyra, no dia 23-09-71.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Subindo uma escada Magirus do Corpo de Bombeiros do Humaitá, o funcionário Jorge Fonseca da Silva vai aplicar inseticida na coroa foliar da Palma Mater, plantada por Dom João VI, em 1809.

SciELO/JBRJ

12.11.71

O Sr. Diretor, Pe. Raulino Reitz, foi distinguido com o título de "A personalidade entre as melhores do ano", no "Drive in" da Lagoa Rodrigo de Freitas por parte da VI Região Administrativa (Lagoa) do Estado da Guanabara, como parte dos festejos da 5ª Semana da Lagoa.

22.11.71

3ª Reunião do Conselho Administrativo do Jardim Botânico. Resoluções tomadas: sete ítens do Plano de Reformas e Novos Projetos do Jardim Botânico foram aprovados para execução prioritária. São:

1. Substituição da cobertura plástica do orguidário por um ripado de madeira. 2. Edição do Guia dos Visitantes. 3. Aquisição de novos livros e periódicos para a Biblioteca. 4. Aparelhamento das oficinas do Jardim Botânico. 5. Aquisição de um caminhão Dodge-400 para coleta de plantas vivas para o Jardim Botânico. 6. Construção de um bar. 7. Reforma do prédio da administração.

Dr. Augusto Ruschi fez uma revoada de 50 beija-flores no Santuário dos beija-flores do Jardim Botânico.

01.12.71

Cerimônia da tomada de posse na Chefia da Guarda do Jardim Botânico do Sr. Ernani Thierre Pinto e de Dra. Elsie Franklin Guimarães na chefia da Seção de Botânica Sistemática.

08.12.71

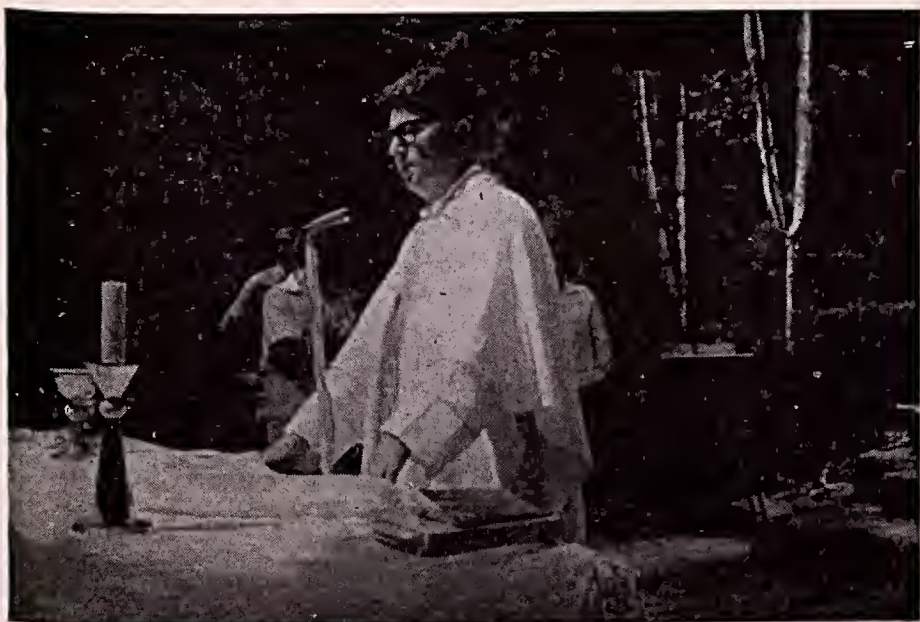
Reunião dos Chefes das Seções com o Sr. Diretor do Jardim Botânico em que ficou marcado o dia 31 de dezembro para a entrega dos relatórios das Seções e Setores do Jardim Botânico correspondentes ao exercício de 1971.

17.12.71

Implantação de nova Guarda da firma PROBAN, com 36 guardas e um supervisor, especialmente treinados para vigilância no Jardim Botânico. Os guardas da firma TRANSEGUR foram dispensados.

18.12.71

Festa de Natal, com uma missa celebrada pelo Revdo. Cônego Diretor, distribuição de brinquedos para as crianças dos funcionários do Jardim Botânico e, do I.B.D.F., junto ao Lago Frei Leandro do Sacramento.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

O Diretor do Jardim Botânico, Cônego Raulino Reitz, transmite a sua Mensagem Natalina aos funcionários do Jardim Botânico e do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

Com grande brilhantismo e simpatia, o sr. Presidente do IBDF, Dr. João Maurício Nabuco, ofereceu, no dia 18-12-71, ricas prendas às crianças dos funcionários do IBDF e do Jardim Botânico.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Junto ao monumento a Frei Leandro, na Mesa do Imperador, o sr. Diretor do Jardim Botânico, Cônego Raulino Reitz, acolitado pelo sr. Vice-Diretor, Dr. Luiz Edmundo Paes, celebrou, no dia 18-12-71, a santa missa iniciando a Festa Natalina para as crianças dos Funcionários do Jardim Botânico e do IBDF.

31.12.71

Entrega dos Relatórios das Seções e Setores de Administração do Jardim Botânico.

13.06.70

Foi solenemente comemorada a passagem do 162º aniversário da fundação do Jardim Botânico, com missa campal, junto à Palma Mater, discurso do Diretor Luiz Edmundo Paes e lançamento do IV volume do "Dicionário de Plantas Úteis do Brasil", continuação da obra de Pio Corrêa, pelo eminente Botânico Dr. Leonam de Azeredo Penna. Compareceram o Exmo. Sr. Ministro da Agricultura, Dr. Luiz Fernando Cirne Lima, Sr. Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Dr. Newton Carneiro, Marechal Juarez Távora e outras altas personalidades. O Diretor do Jardim Botânico plantou um exemplar de azinheira (Quercus ilex L.), gentilmente cedida pelo Diretor do Jardim Botânico de Lisboa.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

12.10.70

Restauração da Casa de D. João VI. Inauguração da placa comemorativa.

8.12.70

Inaguração das novas instalações da Biblioteca do Jardim Botânico, com novas estantes de aço, para substituir as antigas, de madeira. Com 3.800 volumes é a mais completa no gênero, a mais importante do país.

Na Festa Anual das Árvores, foi restaurada a secular aléia Barão de Capanema, com o replantio de mangueiras, tendo sido condecorado nessa ocasião com a "Medalha Rondon" o Diretor Luiz Edmundo Paes.

2. *ATOS OFICIAIS*

Portaria nº 2165, de 6 de maio de 1971, do I.B.D.F.
(Publicado no D.O. de 21-5-71, pág. 1449)

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL, no uso das atribuições que lhe são conferidas no inciso V, do artigo 23, do Regimento aprovado pelo Decreto nº 62.018, de 29-12-67,

RESOLVE:

Nomear o Cônego RAULINO REITZ, para exercer o cargo em comissão, símbolo 4-C, de Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, criado pelo Decreto nº 62.007, de 29 dezembro de 1967.

Rio de Janeiro, 6 de maio de 1971
João Maurício Nabuco
Presidente

Portaria nº 2157, de 11 de maio de 1971, do I.B.D.F.
(Publicado no D.O. de 28-05-71, pág. 1521)

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL, no uso das atribuições que lhe confere o item II, do artigo 23, do Decreto nº 62.018, de 29 de dezembro de 1967, e tendo em vista o que dispõe o Decreto-Lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

RESOLVE:

Art. 1º — Reconhecer que a parcela de 83 hectares constitutiva do denominado Horto Florestal ou Gávea, integra a área patrimonial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, ao qual sempre pertenceu desde sua criação, não tendo sido baixado, posteriormente, qualquer ato ou disposição que a destacasse do referido Órgão.

Art. 2º — Fica o Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro responsável pelos encargos de administração da referida área, devendo promover todos os atos relativos à sua recuperação e reintegração definitiva ao patrimônio da Instituição.

Art. 3º — O Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro promoverá e apresentará à Presidência, no prazo de 30 (trinta) dias, um estudo detalhado para o aproveitamento e a expansão das áreas edificadas e das áreas plantadas, com o escalonamento em que serão ultimados os serviços.

Art. 4º — Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 11 de maio de 1971
João Maurício Nabuco
Presidente

Portaria nº 185, de 18 de junho de 1971, do MA
(Publicada no D. O. de 25-06-71, pág. 4854)

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, usando das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 14, alínea "a" do Decreto nº 68.593, de 6 de maio de 1971,

Considerando as normas orientadoras constantes dos artigos 19 e 26 do Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967 (Reforma Administrativa).

Considerando o disposto no item I, do artigo 35, do Regimento do Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal (I.B.D.F.), aprovado pelo Decreto nº 62.018, de 29 de dezembro de 1967, resolve:

Art. 1º — Os artigos 17 e 19 da Portaria nº 51, de 12 de fevereiro de 1968 passam a vigorar com a seguinte redação:

SciELO/JBRJ

"Art. 17. Ao Conselho de Administração do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (J.B.C.), constituído de 15 (quinze) Membros sendo 4 (quatro) natos e mais 11 (onze), a serem designados pelo Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, compete orientar as atividades do Jardim Botânico.

§ 1º — São considerados como Membros natos para efeito deste artigo:

a) O Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, a quem compete presidir o Conselho;

b) Um representante do Ministério da Educação e Cultura;

c) Um representante do Governo do Estado da Guanabara;

d) Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

§ 2º — A primeira designação dos Membros do Conselho de Administração, não considerados natos, será feita por livre escolha do Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

§ 3º — O prazo do mandato dos Conselheiros será de 3 (três) anos, sendo vedada a recondução para o período imediatamente, posterior.

§ 4º — A indicação de sucessores dos Membros do Conselho, não considerados natos, será de atribuição do Conselho de Administração que, em seu Regimento Interno estabelecerá as normas da eleição dos novos conselheiros;

§ 5º — Compete ao Conselho de Administração elaborar o seu Regimento, o qual, após a aprovação do Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, regulará suas atividades.

§ 6º — A indicação dos Conselheiros, eleitos na forma do § 4º, será submetida à aprovação do Presidente do I.B.D.F..

§ 7º — Ficarão a cargo das Seções que compõem o Jardim Botânico, as disposições constantes dos itens I a X, do artigo ora alterado.

Art. 19 — As Chefias das Divisões dos Centros Regionais, das Delegacias e Escritórios Estaduais e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, serão exercidas, respectivamente, por Diretores de Divisão, Chefes de Centro Regional, Delegados e Chefes de Escritórios Estaduais e Diretor do Jardim Botânico, todos cargos em comissão, de livre escolha do Presidente do I.B.D.F., obedecidos os preceitos e exigências legais".

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Portaria nº 2.445 — D.A. — de 16-09-1971
(Publicada no D.O. nº 177, P I-PII)

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL, no uso das atribuições que lhe são conferidas no inciso V, do artigo 23, do Regimento aprovado pelo Decreto nº 62.018, de 29-12-67,

Considerando o que contém no artigo 19, da Portaria do Ministro da Agricultura nº 185, de 18-6-1971,

Considerando o que se contém no Processo nº 8876/71,

RESOLVE:

Para o Exercício da função de Conselheiro no Conselho de Administração do Jardim Botânico, designar os Senhores:

1 — AFRÂNIO DE MELLO FRANCO
2 — ALBERTO SOARES SAMPAIO
3 — AUGUSTO RUSCHI
4 — GUIDO PABST
5 — LUCIO COSTA
6 — LUIZ EMYGDIO DE MELO FILHO
7 — LUIZ SIMÕES LOPES
8 — MAURÍCIO ROBERTO
9 — PEDRO DA SILVA NAVA
10 — ROBERTO BURLE MARX
11 — RUBEM BRAGA.

Rio de Janeiro, 8 de setembro de 1971
João Maurício Nabuco
Presidente

REGIMENTO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DO JARDIM BOTÂNICO
DA COMPOSIÇÃO DO CONSELHO

Art. 1º — O Conselho de Administração do Jardim Botânico, criado pela Portaria nº 185, de 18-06-1971, compõe-se de 15 (quinze) Conselheiros e reunir-se-á por convocação do seu Presidente ou do Ministro de Estado da Agricultura.

SciELO/JBRJ

DA COMPETÊNCIA DO CONSELHO

Art. 2º — Compete ao Conselho:

I. Elaborar e modificar seu Regimento Interno, que será submetido à aprovação do Ministro de Estado da Agricultura;

II. formular e apresentar as diretrizes básicas da política de orientação do Jardim Botânico;

III. opinar e resolver, sempre que solicitado pelo Diretor do Jardim Botânico, sobre matéria relacionada com os interesses do órgão;

IV. examinar e aprovar os planos parciais de trabalho elaborado pelo Diretor ou outros órgãos do Jardim Botânico;

V. decidir sobre a organização e o empreendimento de campanhas nacionais que visem o desenvolvimento e divulgação do Jardim Botânico;

VI. sugerir a realização de cursos e exposições a serem realizadas pelo Jardim Botânico;

VII. decidir sobre os entendimentos que sejam necessários com os demais órgãos federais, estaduais e municipais, bem como Universidades, escolas e outras instituições culturais, para assegurar a coordenação e execução dos programas culturais a se realizarem no Jardim Botânico;

VIII. deliberar sobre assuntos de interesse do Jardim Botânico não atribuídos a outros órgãos.

Art. 3º — Os Membros do Conselho são eleitos, com mandatos de três anos, mediante votação secreta, por maioria absoluta de seus membros, em primeiro escrutínio e, nos demais, por maioria simples dos presentes, observando o disposto no art. 17 da Portaria Ministerial nº 51 de 18-2-68, alterado pela Portaria Ministerial nº 185, de 18-6-1971.

Art. 4º — O Presidente, em seus impedimentos, será substituído pelo Conselheiro mais idoso.

Art. 5º — Compete ao Presidente:

I. Presidir as sessões e os trabalhos do Conselho;

II. convocar reuniões de acordo com o Art. 1º;

III. aprovar a pauta de cada sessão e a ordem do dia respectiva;

SciELO/JBRJ

IV. dirigir as discussões, concedendo a palavra aos Conselheiros, coordenando os detalhes e neles intervindo para esclarecimentos;

V. resolver questões de ordem;

VI. promover o regular funcionamento do Conselho;

VII. autorizar despesas e pagamentos;

VIII. exercer o direito de voto nos casos de empate em votação;

IX. executar, no que lhe compete, as decisões do Conselho;

X. resolver os casos omissos;

Art. 6º — As sessões do Conselho instalam-se com a presença de um terço dos seus membros, e passam a deliberar com a presença da maioria absoluta.

Art. 7º — Por ocasião da convocação, será distribuída aos Conselheiros a pauta da reunião e, antes de cada sessão, a ordem do dia.

Art. 8º — Havendo número legal e declarada aberta a seção, proceder-se-á à leitura e aprovação da Ata da sessão anterior; em seguida observar-se-á um período de expediente para comunicação e registro de fatos ou considerações de ordem geral, passando-se então à ordem do dia.

Art. 9º — As deliberações são tomadas por maioria dos Conselheiros presentes, exceto nos casos previstos no Art. 3º, cabendo ao Presidente o direito de voto nos casos de empate.

Art. 10 — Este Regimento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho.

CONCEITUAÇÃO DO JARDIM BOTÂNICO PELO MÉTODO DE LISTAGEM DAS ATIVIDADES QUE DEVERIA DESENVOLVER

1º — Centro de estudos de botânica pura, de caráter nacional e internacional, mantendo intenso intercâmbio científico com instituições congêneres, de todo mundo.

2º — Promover cursos de alto nível, se possível em regime de pós-graduação, constituindo-se em Centro de Excelência na sua especialidade, para receber os graduados de cursos correlatos de todo país e eventualmente, do estrangeiro, particularmente da América Latina, mantendo para tanto os convênios necessários. No nível de ensino médio promover a ambienta-

SciELO/JBRJ

ção em botânica de alunos e professores através de cursos e assistência direta aos alunos.

3º — Organização de simpósios e conferências por especialistas nacionais e estrangeiros, sobre botânica, flora, conservação da natureza, motivando os estudiosos e atraindo novos talentos para os programas a que se dedica o Jardim Botânico.

4º — Aceitar estagiários, selecionando dentre estudantes de ciências naturais, profissionais em busca de "reciclagem" ou mesmo autodidatas que queiram aperfeiçoar seus conhecimentos.

5º — Divulgar trabalhos especializados, em particular os de autoria de seus próprios técnicos: editar periódicos, livros e reeditar edições esgotadas de obras clássicas no campo de suas finalidades.

6º — Constituir-se em centro de documentação e informação sobre a flora brasileira, mantendo excelente biblioteca especializada e material audiovisual moderno, utilizável a um só tempo, para pesquisa, ensino e informação (informática).

7º — Proceder ao estudo sistemático da flora brasileira, de modo a permitir a confecção de mapas nacionais, com indicação das ocorrências florísticas, típicas das diferentes regiões do país. Escalonar áreas quer no Plano Diretor quer prioritários na Tecnologia. Subdividir o País em áreas prioritárias para efeito de coleções metódicas de material botânico.

8º — Manter museu, incluindo, também coleções de frutos (Museu Carpológico), sementes.

9º — Velar pela conservação integral da flora e da fauna do Jardim Botânico e das matas naturais já incluídas ou que vierem a ser incluídas nos seus domínios.

10 — Organizar coleções típicas (orquidário etc.) de espécimens da flora brasileira adaptáveis às condições ecológicas do Jardim Botânico.

11 — Instituir um Centro de Sementes, com coleta, trato e estudo de sementes e manter a publicação do Index Seminum como instrumento informativo e de intercâmbio.

12 — Atrair, com fins primordialmente educativos, estudantes e o público em geral, para visitas dirigidas, de acordo com o programa estabelecido.

SciELO/JBRJ

13 — Promover pelo meio ao seu alcance, a criação de jardins botânicos nas diversas regiões do país, pelos governos federais, estaduais e municipais e, ainda, por entidades privadas dando-lhes a possível colaboração.

14 — A evolução do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, através de sua história, definiu duas diretrizes básicas na conceituação do Jardim Botânico, dentro de seus objetivos, a saber, como Centro Nacional de Pesquisas Botânicas e como Parque Botânico aberto à visitação pública.

(Proposição de Luiz Simões Lopes com alterações feitas por Pe. Raulino Reitz e sugestões do Conselheiro Alberto Soares Sampaio. Aprovação do Conselho de Administração do Jardim Botânico na III Reunião em 22-11-72).

COMO TRANSCORREU A CERIMÔNIA DA POSSE DO DIRETOR PADRE RAULINO REITZ, em 24 de maio de 1971

Com a presença dos Exmos. Srs. Ministro Cirne Lima, da Agricultura, João Maurício Nabuco, Presidente do I.B.D.F. Antonio Carlos Konder Reis, Senador, Pe. Viveiros de Castro, Reitor da Pontíficia Universidade Católica e outras pessoas representativas, realizou-se, no dia 24 de maio último, a cerimônia de posse do Padre Raulino Reitz no cargo de Diretor daquele estabelecimento.

O Ministro Cirne Lima disse que o Ministério da Agricultura deposita no Padre Reitz a esperança de que ele transforme o Jardim Botânico num dos mais importantes do mundo e que lhe dá total apoio para que realize esta tarefa.

DISCURSO DO PRESIDENTE DO I.B.D.F.

O Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Sr. João Maurício Nabuco, dando posse ao Pe. Raulino Reitz salientou, em seu discurso que, ao nomeá-lo, pensou cuidadosamente na importância da tarefa, já que o Jardim Botânico possui enorme valor científico aliado a grande importância histórica. "Por esse motivo é de nossa responsabilidade zelar ao mesmo tempo por este acêrvo científico e pela continuidade dessa história."

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Na presença do sr. Ministro da Agricultura, Dr. Luiz Fernando Cirne Lima, o sr. Presidente do IBDF, Dr. João Maurício Nabuco, dá a posse ao novo Diretor do Jardim Botânico, Cônego Raulino Reitz, Professor de Botânica, no dia 24 de maio de 1971.

Prosseguindo, o Presidente do I.B.D.F. assinalou que "desde sua fundação tem o Jardim Botânico prestado serviços inestimáveis à cultura pela dedicação dos cientistas e dos homens que se sucederam na direção dessa instituição. Não gostaríamos de sermos lembrados apenas como cultuadores de uma tradição. Julgamos ser do nosso dever não somente manter bem viva essa tradição, como engrandecê-la ainda mais a fim de que as gerações futuras possam desfrutar desse local da mesma forma que nós desfrutamos hoje, graças a previsão das gerações que nos antecederam. Tudo isso nasceu do trabalho de eminentes botânicos como Frei Leandro introdutor do ensino da Botânica no Brasil, Barbosa Rodrigues e Pacheco Leão, que transformaram o Jardim Botânico em um verdadeiro templo da ciência reconhecido e admirado por todo o mundo científico".

SciELO/JBRJ

Assegurou em seguida o presidente do I.B.D.F. que "a nosso ver, somente um cientista com qualidades de administrador, poderia bem conduzir essa grande organização pela variedade e complexidade de seus Departamentos. Acreditamos que o padre Raulino Reitz tem um nome que se impõe por si só, sendo bastante conhecido não só no Brasil como no exterior. Além dos diversos cursos realizados no Brasil, possui o Padre Reitz cursos de aperfeiçoamento técnico nos Estados Unidos, França e Alemanha. Não só pelos cursos concluídos e pelas várias distinções que lhe foram concedidas, mas também pela sua experiência anterior, estamos certos que fará a frente desta instituição uma administração digna de sua tradição. O Padre Raulino Reitz é o fundador e Presidente do Herbário Barbosa Rodrigues — fundado em 1942 por ocasião das comemorações do 1º Centenário de nascimento do ilustre botânico.

E mais adiante aduziu: "Tendo começado modestamente, o Herbário teve significativo desenvolvimento impondo-se atualmente como um dos mais expressivos do Brasil. Entre outras atividades foi responsável pelo levantamento sistemático da flora catarinense, trabalho que levou 13 anos para ser concluído pela sua minuciosidade e perfeição. O padre Reitz não foi apenas o fundador do Herbário Barbosa Rodrigues, criou, também em 1961, o Parque Botânico do Morro do Baú, com a finalidade de servir de estação biológica para o Herbário e de preservar da destruição a flora e a fauna do Vale do Itajaí. Teve também em vista quando da criação do mencionado Parque proporcionar ao público um local em que este pudesse conviver em maior intimidade com a natureza.

Disse ainda ter em mente que uma das funções do Jardim Botânico no Rio de Janeiro, a exemplo de outras instituições similares no mundo, é a recreação. O Jardim Botânico deve se aparelhar para receber um público cada vez maior. É necessário que nos preparemos a fim de que possamos transformar todos aqueles que nos visitam em verdadeiros apreciadores da natureza."

Ao concluir, o presidente do I.B.D.F. agradeceu os inestimáveis serviços prestados àquela instituição pelo doutor Luiz Edmundo Paes, cuja eficiência e impecável retidão de caráter deverão ser para sempre 1 exemplo para todos que com ele conviveram e colaboraram."

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Em seguida falou o Padre Raulino Reitz que proferiu o seguinte discurso:

Exmo. Sr. Ministro da Agricultura —
Dr. Cirne Lima

Exmo. Sr. Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal —
Dr. João Maurício Nabuco

Exmo. Sr. Senador da República —
Dr. Antonio Carlos Konder Reis

Magnífico Reitor da Universidade Pontíficia Católica —
Reverendo P. Viveiros de Castro

Exmas. Autoridades Representantes de Instituições na GB —
Funcionários do Jardim Botânico

Senhores

"Há felizes coincidências na vida da gente. Em 22 de junho de 1942, data do aniversário de nascimento de João Barbosa Rodrigues, fundei ainda estudante o Herbário "Barbosa Rodrigues" em homenagem ao maior diretor que o Jardim Botânico do Rio de Janeiro já teve. Hoje sou seu sucessor neste Jardim e disto me orgulho.

Dr. João Maurício Nabuco, Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal me consultou no mês passado sobre a possibilidade de aceitar o cargo de Diretor do Jardim Botânico. Após ouvir meus superiores hierárquicos respondi que sim. Tive que romper muitos laços que me prendiam a diversas instituições científicas e educativas no Estado de Santa Catarina. Aqui estou com o intuito de fazer algo pelo Jardim Botânico e pela ciência botânica que aqui se cultiva. Este Jardim teve etapas marcantes em seus 163 anos de existência. Fundado em 1808 por Dom João VI com o nome de Real Horto para aclimar especiarias das Índias Orientais passou, em 1817, a ser chamado Real Jardim Botânico por terem sido introduzidas coleções de plantas ornamentais, frutíferas, de grande valor econômico. Frei Leandro do Sacramento, em 1824, deu ao Jardim um cunho científico iniciando pesquisas botânicas. João Barbosa Rodrigues, nomeado então diretor em 1890, fundou o herbário, a biblioteca e iniciou as publicações botânicas e deu aspecto artístico que o Jardim ainda hoje exibe.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Pelo que senti em meus colóquios com o Sr. Presidente do I.B.D.F., é sua idéia, esposando também a do Exmo. Sr. Ministro de Estado Dr. Cirne Lima, abrir uma nova etapa na vida do Jardim Botânico.

Deverei, dentro de curto prazo, elaborar um projeto de unificação administrativa do Horto Florestal com o Jardim Botânico, possibilitando a elaboração de um Plano Diretor com o objetivo de estabelecer um zoneamento de todas as atividades a serem desenvolvidas na área unificada, visando os objetivos científicos, educacionais e recreativos do Jardim Botânico.

O Horto Florestal foi separado apenas administrativamente do Jardim Botânico em 1859 com a criação da Escola de Agricultura, continuando todas as suas terras a pertencerem ao Jardim Botânico.

Há expressivas áreas ainda não ocupadas no Jardim Botânico, pretendendo ocupá-las com plantio de novos espécimes, não indiscriminadamente, mas visando agrupamentos ecológicos ou por família vegetal. Entre as novas aléas desejo plantar uma, com samaúmas, cujas vistosas raízes tabulares exibem em alto grau o tropicalismo da selva amazônica. Serão também introduzidas atrações ao público, como um coreto ou mesmo uma concha acústica para audiências musicais, exposição de plantas decorativas nas diferentes estações do ano, venda de souvenirs, fotos coloridas do Jardim e um restaurante discretamente localizado.

Na área da ciência botânica posso anunciar um Plano de Coleção Botânico para os Estados da Guanabara e Rio de Janeiro. Serão demarcadas Estações de Coleção em lugares previamente selecionados nos dois estados, que equipes de Botânicos visitarão cada mês, durante o ciclo de um ano, para aí coletarem todas as plantas férteis. As seções de Pesquisas do Jardim, como a Anatomia Vegetal, a Citomorfologia, a Geobotânica, a Botânica Sistemática e o Museu Kuhlmann serão enriquecidos com material atualizado para suas pesquisas. Com este Plano de Coleção, poderá ser incluída a Flora da Guanabara incluindo o Rio de Janeiro que é sua extensão. E de uma vez por todas poderá o Rio de Janeiro saldar uma dívida contraída há mais de um século com a ciência botânica, definindo de acordo com a Lei de Prioridade do Código Internacional da Nomenclatura Botânica, os nomes científicos de plantas publicados por Frei Vellozo em 1831.

Desejo regularizar as edições dos órgãos de comunicação científica, Rodriguesia e Arquivos do Jardim Botânico. Para publicações rápidas será editado um boletim. Revistas científicas de expedição regular e com data da publicação conceituam qualquer centro de pesquisa. Somente os trabalhos publicados beneficiam a humanidade.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Exmo. Sr. Ministro de Estado, Exmo. Sr. Presidente do I.B.D.F.. São muitos os propósitos em dinamizar os serviços já existentes e iniciar outros. Tudo ficará em palavras inúteis se não contar com o decidido apoio de VV. Excias., do Conselho Nacional de Pesquisas e da colaboração de todos os funcionários. Meus botânicos, meus funcionários: Foram-nos garantidos melhores recursos.

Hoje estou sucedendo à administração do Dr. Luiz Edmundo Paes a quem muito prezo. Desejo mantê-lo como meu auxiliar imediato. Ele fez muito com poucos recursos.

Desejo agradecer a todos que me honraram com a presença nesta inesquecível cerimônia de tomada de posse. Em especial saúdo e agradeço a presença dos jornais, rádio e televisão. Adianto-lhes que muitas vezes vou precisar do concurso de órgãos da imprensa escrita, falada e televisada. É por meio de vós que o Jardim Botânico se comunica com o público carioca e brasileiro. Rogo-vos promover no máximo o nosso belo e famoso Jardim.

Finalizando, desejo transmitir minha mensagem de novo Diretor. Ao visitar o Jardim Botânico, uma funcionária me disse: todos nós, que trabalhamos aqui amamos imensamente o Jardim. Que esse amor ao Jardim e às plantas, seja estendido a todos que aqui trabalham, aos visitantes, à grande comunidade carioca. Sòmente neste clima de paz e amizade poderei trabalhar. Amemo-nos uns aos outros.

Nós nos orgulhamos de ter um dos mais belos Jardins Botânicos plantado numa paisagem de beleza sem rival no mundo.

Que na minha gestão frente ao Jardim Botânico aqui reine o espírito de trabalho e pesquisa dos grandes diretores, Frei Leandro do Sacramento e João Barbosa Rodrigues. São meus votos. Muito obrigado".

(Transcrição de BRASIL FLORESTAL, ano 2, nº 6, págs. 54-57).

CURRICULUM VITAE DE P. RAULINO REITZ

Local e data de nascimento: Antonio Carlos, S. Catarina, em 19-9-1919.
Filiação: Nicolau Adão Reitz e Ana Wilwert Reitz.
Residência: Rua Jardim Botânico, 1008 — Rio de Janeiro — Guanabara.

— EDUCAÇÃO:

Escola Primária: Antonio Carlos, S. Catarina, Brasil.
Ginásio: Seminário Menor Metropolitano, Brusque, S. Catarina.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Clássico: Seminário Menor Metropolitano, Brusque, S. Catarina.

Superior: Cursos Filosófico Seminarístico e Teológico — Seminário Central, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Diplomado em Filosofia pela FIDENE, Ijuí, Rio Grande do Sul.

Aperfeiçoamento Técnico: Cursos de Tecnologia de Madeira e Microtécnica Botânica: Iowa State College: Ames, Iowa, USA. Estágios em: U.S. Forest Products Laboratory (Madison, Wisconsin, USA 1955); U.S. National Herbarium (Smithsonian' Institution): Washington, D.C.: 1955 a 1969; Gray Herbarium (Harvard University: Cambridge, USA: 1955 a 1969); New York Botanical Garden (New York, USA: 1969); Botanische Staatssammlung, Munique, Alemanha, Museum National d'Histoire Naturelle (Paris: 1969).

Línguas estrangeiras: Fala e escreve regularmente: inglês, alemão, espanhol. Lê italiano e francês. Escreve e lê latim.

— VIDA PROFISSIONAL

1. *Cargos atuais* — Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Diretor do Herbário "Barbosa Rodrigues", em Itajaí. Diretor do Parque Botânico do Morro do Baú. Editor da FLORA ILUSTRADA CATARINENSE. Editor da revista botânica SELLOWIA. Chefe de Pesquisa do Conselho Nacional de Pesquisa (bolsa). Diretor do Museu Metropolitano Dom Joaquim, em Brusque.

Campos de pesquisas: Flora Catarinense: coleção, determinação das plantas, elaboração de trabalhos e monografias sobre as famílias a serem publicadas em Sellowia e Flora Ilustrada Catarinense. Bromeliáceas.

2. *Atividades anteriores* — Iniciou suas atividades científicas com a fundação (1942) do Herbário "Barbosa Rodrigues", tendo 23 anos de idade, não havendo atividades anteriores, mas tão somente coleções de plantas herborizadas desde 1º de abril de 1940. Fundou a revista botânica SELLOWIA, em 1949. Fundou o Museu Arquidiocesano Don Joaquim (25 salas), em 1960. Fundou a enciclopédia botânica FLORA ILUSTRADA CATARINENSE, em 1965. Fundou o PARQUE BOTÂNICO do MORRO DO BAÚ, em 1961.

SciELO/JBRJ

3. *Trabalhos publicados* — 77 trabalhos publicados no país e no exterior, com 2.141 páginas.

4. *Bolsas obtidas* — Foi contemplado com as bolsas seguintes:

1955 — FUNDAÇÃO GUGGENHEIM (John Simon Guggenheim Foundation, New York, USA).
Bolsa de 1 (um) ano gozada nos Estados Unidos para estudo sobre flora catarinense. Assistiu naquele país americano dois cursos de botânica.

1956 — CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS, Rio de Janeiro, GB. Bolsa de Chefe de Pesquisas desde 1956 até hoje.

1969 — FUNDAÇÃO GUGGENHEIM. Bolsa de 8 meses para preparar 8 monografias da Flora Ilustrada Catarinense. 3 meses nos EE.UU. da América (Janeiro a Março) e 5 meses na Europa (Maio a Setembro).

5. *Viagens de estudos a Estados brasileiros e ao exterior* — São as seguintes as viagens de estudos:

1948 — No II Congresso Sul-americano de Botânica, realizado em Tucuman, na Argentina, estudou a flora dos arredores de Tucuman e Chaco.

1955 — Viagem aos EE.UU. da América e Canadá, visitou 14 herbários. Na mesma viagem visitou o Peru, Panamá e Cuba.

1956 — Viagem à Europa (21 de setembro a 16 de novembro), onde trabalhou em 5 herbários e visitou 10 países, a saber, Inglaterra, França, Bélgica, Holanda, Alemanha, Áustria, Suiça, Itália, Vaticano, Espanha e Portugal.

1958 — Após e durante o III Congresso Sul-americano de Botânica, em Lima, excursionou nos arredores de Lima, Ticlio, Cuzco e Macchupicchu.

1962 — Participando da Caravana APPA, chefiou um grupo de botânicos e químicos em excursão na Amazônia (Pará, Amazonas e Rondônia), descobrindo plantas aromáticas, portadoras de alcalóides e corantes.

1965 — Em Itabuna, durante o XVI Congresso da Sociedade de Botânica do Brasil, estudou a flora daquela área da Bahia.

1966 — Durante e após o XVII Congresso da Sociedade de Botânicos do Brasil, estudou a vegetação de Brasília e Serra Dourada perto de Goiás Velho, no Distrito Federal e em Goiás.

SciELO/JBRJ

1969 — Janeiro, fevereiro e março: Viagem aos EE.UU. da América com pesquisas botânicas no Smithsonian (Washington), The New York Botanical Garden (N. York e Gray Herbarium de Harvard University (Cambridge).

Abril: Viagem de estudos botânicos pelo México, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Chile, Argentina e Uruguai.

Maio a setembro: Pesquisas botânicas nas 2 Alemanhas, França, Inglaterra, Bélgica, Holanda, Dinamarca, Suécia, Noruega, Áustria e Itália.

Outubro e novembro: Viagem e pesquisas botânicas em Israel, Egito, Iraque, Pérsia, Índia, Paquistão, Ceilão, Cingapura, Indonésia, Austrália, Filipinas, Japão, Havaí, Califórnia (USA), Guatemala e Venezuela.

6. *Apresentação de trabalhos em certames científicos: Congressos, Simpósios, Mesas-redondas e Seminários:*

1948 — II Congresso Sul-americano de Botânica, em Tucuman, Argentina. Trabalho: As Palmeiras de Santa Catarina.

1953 — I Congresso Florestal Brasileiro, em Curitiba. Trabalho apresentado: Estudando as nossas Florestas Nativas.

1958 — III Congresso Sul-americano de Botânica, em Lima, Peru. Trabalho: A Vegetação da Zona Marítima de Santa Catarina.

1959 — II Congresso Nacional de Museus, em São Paulo. Trabalho: O Museu Joca Brandão.

1964 — XV Congresso da Sociedade Botânica do Brasil, em Porto Alegre. Trabalho: Distribuição das Bromeliáceas em Santa Catarina.

1965 — XVI Congresso da Sociedade Botânica do Brasil, em Itabuna Bahia. Trabalho: Conservacionismo em Santa Catarina.

1966 — XVII Congresso da Sociedade Botânica do Brasil, em Brasília — D.F.. Conferência proferida no salão da NOVACAP: Regiões Fitogeográficas de S. Catarina e Plano de Coleção, em exibição de 150 *slides* coloridos.

XVIII Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em Blumenau, SC. Trabalhos apresentados no I Simpósio Brasileiro de Bromeliáceas: Lista das Bromeliáceas da Região Sul-Brasileira. As raízes da Tillandsia usneoides (L.) L. Trabalho apresentado na Mesa Redonda de Reflorestamento e Conservação

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

da Natureza, dirigida por P. R. Reitz: Proposições Conservacionistas para Santa Catarina.

1969 — No Seminário Mensal de 10-3-69 do U.S. National Herbarium (Smithsonian Institution), em Washington, DC, USA: Conferência: "A new botanical front in Brasil", para os botânicos e agrônomos da área de Washington, DC. Presença 45 pessoas.

7. *Filiação a Sociedades Científicas*:

The Bromeliad Society, USA — Sócio Honorário, desde 1954.
The Palm Society, USA.
American Association for Advancement of Science, USA.
Sociedade Argentina de Botânica, Argentina — Sócio Correspondente, desde 1961.
The National Geographic Society, USA.
American Society of Plant Taxonomy, USA.
International Association for Plant Taxonomy, Utrecht, Holanda.
Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Paulo.
Instituto Genealógico Brasileiro, São Paulo.
Fundação Genealógica Brasileira, São Paulo.
Societé de Biogeagraphie, Paris, França.
Bayrische Botanische Gesellschaft, Munique, Alemanha.

8. *Atividades editoriais* — Além de 3 livros publicados de sua autoria, edita 2 séries de publicações botânicas, que são:

a) Revista Botânica SELLOWIA, desde 1940. Sumário deste anuário:

Volumes	Páginas	Artigos	Figuras	Gêneros Novos	Espécies novas
23	4.759	157	687	7	190

b) Enciclopédia botânica FLORA ILUSTRADA CATARINENSE, desde 1965:

Famílias	Espécies	Subesp.	Varied.	Formas	Fasci.	Pags.	Figs.	Maps.
57	992	4	77	10	58	3.287	771	669

9. *Distinções recebidas* — Sócio honorário da The Bromeliad Society USA (1954). Medalha e diploma da Campanha de Educação Florestal Rio (1956). Cidadão honorário de Itajaí (1967). Membro da Sociedade Argentina de Botânica, La Plata, Argentina: Sócio correspondente (1971), Cônego Honorário do Cabido Metropolitano de Florianópo-

SciELO/JBRJ

lis (1968), Diploma e Medalha da Primavera conferida pela Sociedade Geográfica Brasileira, em 21-9-72.

10. *Outras distinções* — Homenageado pelos três gêneros botânicos seguintes: Raulinoa (Rutáceas), Reitzia (Gramíneas) e Raulinoreitzia (Compostas). Homenageado com 43 nomes de espécies brasileiras, como Dyckia reitzii L.B. Smith, etc.

11. *Outras atividades*:

a) *Atividades conservacionistas*: Fundador e organizador do Parque Botânico do Morro Baú, com 6.000.000 m² de área (1961).

b) *Combate à malária*: De 1949 a 1951, colaborou ativamente nas Pesquisas fitossanitárias realizadas em S. Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul pelo Serviço Nacional de Malária, sendo cognominado o "Padre dos Gravatás" por ter estudado as Bromeliáceas criadoras de Anofelinos.

c) *Pesquisas na Amazônia* — Participando da Caravana APPA, em setembro e outubro de 1962, chefiou um grupo de botânicos e químicos na Amazônia (Pará, Amazonas e Rondônia), descobrindo plantas aromáticas, possuidoras de alcalóides úteis e corantes.

d) *Volta ao redor do mundo*: No ano de 1969, com recursos de uma bolsa da Fundação Guggenheim, do Governo do Estado de S. Catarina e particulares, visitou 40 países, dando volta e meia ao redor do mundo, pelos continentes da América, Europa, África, Ásia, Austrália e Oceânia. Entrou em contato com 210 botânicos, elevando a 85 os colaboradores da Flora Ilustrada Catarinense.

e) *Plano de coleção*: Em 1951, planejou e iniciou o levantamento metódico da flora do Estado de S. Catarina, com a demarcação de 180 Estações de Coleção. A área de S. Catarina é de 94 798 km², com as seguintes zonas fitogeográficas:

Zona Marítima.
Zona da Floresta Atlântica.
Zona da Matinha Nebular.
Zona dos Pinhais.
Zona dos Campos.
Zona da Floresta do Rio Uruguai.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Em cada uma destas zonas foram selecionadas áreas que contêm todos os tipos de vegetação da respectiva formação florística, sendo nelas demarcadas as *Estações da Coleção*. Consistem estas, de uma determinada área de cerca de 1 km², onde foram traçadas e abertas picadas em que a equipe de coleções passava em cada visita, colhendo as plantas férteis.

Cada Estação foi visitada mensalmente, sendo percorrida cada vez toda a área demarcada para, num período de 1 ano, se poderem colher todas as plantas com flor e fruto.

A condução geralmente usada nas excursões era um Jeep Willys e, excepcionalmente, cavalos, bicicletas, motocicletas ou barcos. Tomaram parte nas excursões Roberto M. Klein, Lyman B. Smith, o trepador e mateiro Dorval Batista e eu.

A equipe de coleção do Herbário "Barbosa Rodrigues", durante 14 anos (1951 — 1964) em 244 excursões, durante 757 dias de atividade de campo, com percurso de 3.059 kms a pé, 118.11 de Jeep coletou 29.104 plantas férteis.

As 29.104 plantas coletadas pelo Plano de Coleção, somadas as 36.250 anteriores perfazem um total de 65.354 exsicatas que estão sendo estudadas para a elaboração da FLORA ILUSTRADA CATARINENSE, enciclopédia já em adiantado estado de publicação.

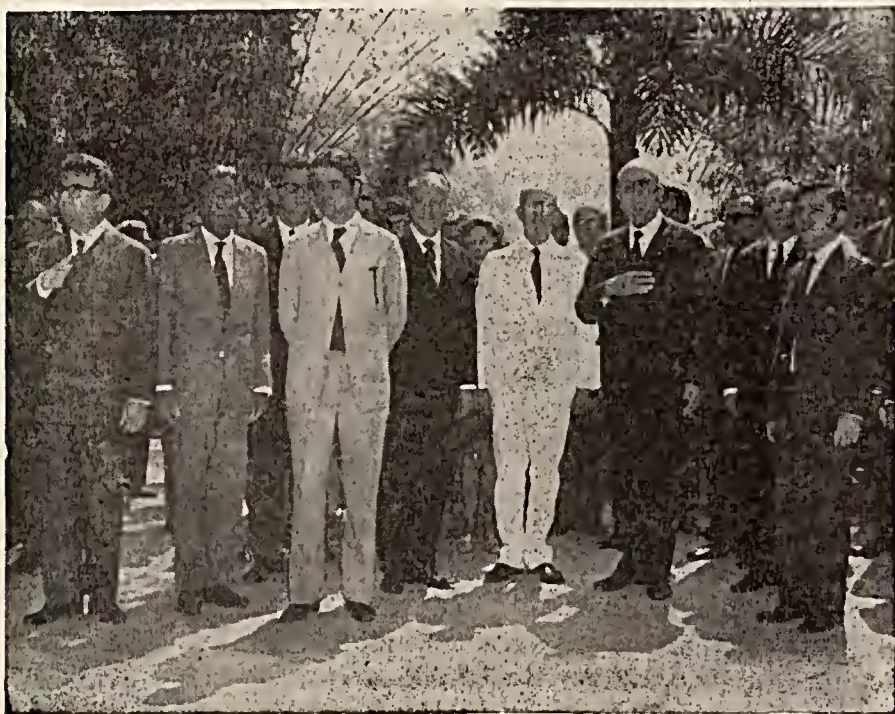
Quilometragem percorrida em 30 anos de vida científica:

de avião	177.210 kms
de navio	28.756 "
de trem	28.387 "
de Jeep, camioneta ou ônibus	303.100 "
de carro, a cavalo	134 "
a cavalo	2.006 "
de canoa ou lancha	751 "
de bicicleta ou motocicleta	1.610 "
a pé	4.598 "
TOTAL	246.552 kms

Em 566 excursões botânicas realizadas durante 30 anos de vida científica percorreu 546.552 quilômetros.

SciELO/JBRJ

5. *I.B.D.F. comemora a "Festa Anual das Árvores" no Jardim Botânico*

No Jardim Botânico as principais festividades onde foram plantadas mudas da palmeira CORIPHA TALIERA pelo Vice-Presidente da República, pelo Governador do Estado da Guanabara e pelo representante do Ministro da Agricultura. Iniciando as comemorações da "Festa Anual das Árvores" no Jardim Botânico, programadas pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, o Vice-Presidente da República, Almirante Augusto Rademaker, o Governador Sr. Chagas Freitas e o representante do Ministro da Agricultura, Sr. Henrique Cirne Lima plantaram três mudas da palmeira Coripha taliera, que se adapta muito bem ao nosso ambiente, originária que é da Índia.

Autoridades presentes na abertura da Festa Anual das Árvores, no Dia da Primavera, em 21-09-71: (da direita para a esquerda) Dr. Joaquim Cirne Lima, representante do sr. Ministro da Agricultura, Marechal Odilo Denis, Governador da Guanabara Antônio de Pádua Chagas Freitas, Vice-Presidente da República Almirante Augusto Hamann Rademaker Grünewald, Presidente do IBDF João Maurício Nabuco, Diretor do Jardim Botânico Pe. Raulino Reitz.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

O Presidente do I.B.D.F., Sr. João Maurício Nabuco, presidiu à solenidade, que teve a duração de uma hora, quando se fez ouvir a banda da Polícia Militar, que executou uma marcha.

Rumo ao Reflorestamento

Expressando o desejo de que o Brasil, no próximo ano, esteja plantando mais árvores do que derruba, dando condições básicas para uma escalada no sentido de um Brasil verde, o Diretor do Jardim Botânico, Pe. Raulino Reitz, proferiu significativo discurso, lembrando que a primeira festa da árvore realizou-se há mais de 3.600 anos, em Tebas, então capital do Egito, com a plantação de 31 árvores de incenso.

S. Exa. o sr. Vice-Presidente da República Almirante Augusto Hamann Rademaker Grünewald plantando uma Corypha taliera (palmeira-de-cem-anos) no Dia da Festa Anual das Árvores, em 21-09-71.

E aduziu: "Nos idos de 1956, neste Jardim Botânico, foi lançada oficialmente a Campanha de Educação Florestal. Desde então vem-se traba-

SciELO/JBRJ

lhando pela educação do povo no sentido do reflorestamento". Acrescentou, ainda, que a Revolução de 1964 assumiu o compromisso de reflorestar o Brasil, tanto que em 1965 instituiu em todo o país a "Festa Anual das Árvores", fundou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e criou meios legais — como incentivos fiscais para massificar o reflorestamento que se espalha pelo país inteiro.

— "Muitas de nossas indústrias — disse — de papel, de celulose e polpa, já estão consumindo matéria-prima do reflorestamento. A presença de 35% de floresta é o mínimo necessário nas terras trabalhadas pelo homem e que mantém o equilíbrio necessário num ambiente saudável, não poluído. Há muito que fazer ainda, pois no interior dos Estados do Rio, de São Paulo e de Minas Gerais densas selvas foram convertidas em capoeiras e a erosão grave acusa a inépcia das gerações passadas".

Obras inauguradas

Estudantes em grande número assistiram ao plantio das mudas da palmeira Coripha taliera, notando-se também a presença do Marechal Odilo Denis, presidente da Sociedade Protetora da Árvore, bem como outras pessoas representativas de nosso meio social.

Após a solenidade do plantio das palmeiras, o Vice-Presidente da República, Almirante Rademaker, acompanhado do presidente do IBDF, do representante do Exmo. Sr. Ministro da Agricultura, do Governador do Estado da Guanabara e de outras autoridades, inaugurou as primeiras obras já realizadas neste último triênio pela atual administração do Jardim Botânico no mirante, na gruta, no chafariz central, nas cascatas e no Lago Frei Leandro.

Foram distribuídas aos presentes, mudas de plantas diversas (tropicais), como jaqueira, a castanheira, a peroba amarela, a casuarina e muitas outras.

ESCOTEIROS REZAM A ORAÇÃO DA ÁRVORE

Ao iniciarem a plantação de árvores no Mirante os escoteiros rezaram a seguinte oração:

Senhor, Criador e Autor de toda forma de vida e existência, fazei que os homens compreendam que a Árvore é uma questão de sobrevivência de todo gênero humano.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

TODOS: Fazei que os Homens compreendam... humano.

Senhor, que nos dás a Árvore como berço ao nascermos e como último agasalho ao dormirmos o sono final.

Senhor, que enfeitastes vossa obra com a singeleza e a alegria das flores, que nutris o homem com o alimento vegetal.

Senhor, inteligência e sabedoria infinitas, que pelas plantas, raízes e ervas, medicais o Homem; que operais, pela árvore, o milagre contínuo da transformação do ar em ar que respiramos.

TODOS: Fazei que os Homens compreendam... humano.

É ainda, Senhor, pela Árvore, que garantis a água, as sombras os perfumes, a proteção dos pássaros que tomastes como exemplo para ensinar o Reino do Céu; por isso vos pedimos, pelos lírios de vossas parábolas sobre o Reino, pelos carvalhos e cedros usados na construção de vossos templos e altares, pela Árvore da Cruz onde vencestes aquele que vencera o homem pela Árvore.

TODOS: Fazei que os Homens compreendam... humano.

Por fim Senhor, vos suplicamos que façais neste local, conforme fizeste em tantos outros, brotar o milagre verde da natureza. Neste local Senhor, o que abençoamos neste momento.

Pe. Francisco Bessa
Assistente Rel. Católico Regional

(Notícia extraída de "Brasil Florestal" nº 8, págs. 55 — 58).

6. *A POSSE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DO JARDIM BOTÂNICO*

Designada pela Portaria 2.445, de 8 de setembro de 1971, foi empossada em plena "Festa Anual das Árvores" o novo Conselho de Administração do Jardim Botânico. O Presidente do I.B.D.F., Sr. Dr. João Maurício Nabuco, empossou os conselheiros nomeados, Afrânio de Mello Franco, Alberto Soares Sampaio, Augusto Ruschi, Guido Pabst, Lúcio Costa, Luiz Emygdio de Mello Filho, Luiz Simões Lopes, Maurício Roberto, Pedro da Silva Nava, Roberto Burle Marx e Rubem Braga, em 21-9-1971.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Na 1.ª Reunião do Conselho de Administração do Jardim Botânico, em 21-09-71, o diretor do Jardim Botânico expõe seu Plano de Reformas e Novos Projetos do J.B. Na foto os conselheiros (da direita para a esquerda): Pe. Raulino Reitz (diretor), Luiz Simões Lopes, Rubem Braga, Alberto Soares Sampaio, Francisco Carlos Iglésias de Lima e Lúcio Costa.

7. *PLANO DE REFORMAS E NOVOS PROJETOS DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO ROTEIRO BÁSICO*

I — TÍTULO

Órgão proponente: DIRETORIA DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO.

PROJETO: Reformas e novos projetos do Jardim Botânico.

SciELO/JBRJ

Na 1.ª Reunião do Conselho de Administração do Jardim Botânico, o sr. Presidente do IBDF, Dr. João Mauricio Melo Nabuco, entrega uma Medalha do IBDF ao Conselheiro Dr. Lúcio Costa.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1. REFORMA DE PRÉDIOS

1.1.1. Reforma do prédio da Administração Central: Assessoria, Gabinete do Diretor, Secretaria, Portaria, Museu, Seções Técnicas.
1.1.2. Reforma do prédio do Museu Kuhlmann.
1.1.3. Reforma do prédio da Botânica Sistemática.
1.1.4. Reforma do solar da Imperatriz Dona Amélia.
1.1.5. Reforma dos prédios das oficinas e almoxarifados.

2. REFORMAS NO PARQUE

1.2.1. Reforma do Portão principal do Parque.
1.2.2. Reforma do Portão 1008.
1.2.3. Reforma do Portão da Administração.
1.2.4. Reforma do Portão 1235.
1.2.5. Reforma do Portão 2040.
1.2.6. Reforma dos três gradis da Palma Mater.
1.2.7. Reforma da Casa do Pescador.
1.2.8. Modificação para forma de arco de 2 pontes do Rio dos Macacos.
1.2.9. Nova ponte em arco sobre o Rio dos Macacos perto da Ponte de Táboas.
1.2.10. Reforma da estufa do Orquidário.
1.2.11. Reforma das estufas do Cactário (conclusão).
1.2.12. Reforma do ripado do Orquidário.
1.2.13. Reforma da estufa das Marantas.
1.2.14. Reforma da estufa das plantas Insetívoras.
1.2.15. Reforma das pérgulas seguintes: Bignoniáceas, Espírito Santo, Quadra da Lua, Apocináceas (mudança), Passifloráceas (mudança), Aristoloquiáceas, Camoensia, Concha, Jardim Inglês, Convolvuláceas.
1.2.16. Limpeza de todas as placas com inscrições.
1.2.17. Prolongamento da cerca de arame farpado do Cactário ao Orquidário.
1.2.18. Reforma da cerca de Phylostachys.
1.2.19. Replante e adubação da sebe de Phylostachys.
1.2.20. Revestimento lateral do vale da Elevada.
1.2.21. Reforma do muro da Rua Pacheco Leão e levantamento do que falta — 2.080 m.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1.2.22. Pavimentação com pedras do Caminho do Boi e seu prosseguimento.

1.2.23. Acessos novos pavimentados com pedras para o Lago Frei Leandro.

1.2.24. Reforma e conclusão de 3 quilômetros do passeio das Ruas do Jardim Botânico e Pacheco Leão.

1.2.25. Ensaibramento de todos os caminhos com abaulamento no centro, renovações de sargetas, drenagem das águas com tubos para o esgoto.

1.2.26. Reforma dos bancos existentes e colocação de 100 bancos novos.

1.2.27. Reforma e pintura das fontes e bebedouros.

1.2.28. Reforma dos sanitários.

1.2.29. Reforma da orla dos canteiros.

1.2.30. Reforma da rede de água do Jardim.

1.2.31. Reforma dos pedestais das estátuas e pintura das hermas e estátuas.

1.2.32. Asfaltamento da área administrativa.

1.2.33. Gravar em português o nome das famílias nas placas.

3. PROJETOS NOVOS

1.3.1. Restaurante com bar e café, com parte ao ar livre. Amplas instalações sanitárias. Lojinha para venda de cartões e dispositivos coloridos, quadros, souvenirs, livros sobre plantas, publicações e revistas do Jardim Botânico, Guia etc. Pronto socorro e atendimento a crianças perdidas. Recepção, centro de informações. Telefones públicos. Estacionamento de carros em espinha de peixe ao longo do muro da rua Pacheco Leão com acesso asfaltado: na área interna do Jardim.

1.3.2. Concha acústica. Alternativa: uso do mirante existente para coreto.

1.3.3. Pavilhão de exposições Temporárias de plantas ornamentais.

1.3.4. Painéis (dois) com grandes mapas do Jardim Botânico junto aos portões de entrada.

1.3.5. Painéis (dois) com indicações da floração das principais plantas do Jardim.

1.3.6. Seis pequenos abrigos distribuídos pelo Jardim.

1.3.7. Peças de arte no Jardim. Padroeiro: Santo Antonio. Aumentar o número de peças já existentes no Jardim.

1.3.8. Placas das plantas em cerâmica. Nomes das famílias em português.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

1.3.9. Integrar o Caminho da Floresta no Jardim.
1.3.10. Museu Dom João VI no hall da entrada do prédio da Administração.

4. ÁREAS ECOLÓGICAS E COLEÇÕES TÍPICAS
Ampliação das existentes e novas

1.4.1. Cactus, suculentas e Bromélias.
1.4.2. Orquídeas, Begônias, Aráceas, Helicônias, Marantas, Peperônias, Tapetes, Samambaias e Gesneriáceas.
1.4.3. Plantas insetívoras.
1.4.4. Restinga, Caatinga, Cerrado, Pinheiral, Floresta Amazônica.
1.4.5. Seção de Plantas Úteis.
1.4.6. NEBULARIUM: elevação de pedras e material de alta drenagem para vegetação típica de montanhas nebulares.
1.4.7. Enriquecimento das coleções do Jardim Botânico.
1.4..8 Eliminação de espécimes em excesso substituindo-os por novidades.

5. PLANO EDITORIAL

1.5.1. Publicação semestral de *Arquivos do Jardim Botânico*: trabalhos técnicos.
1.5.2. Publicação trimestral de *Rodriguésia*: eventos do Jardim Botânico e divulgação ao nível popular (floricultura, jardinagem, botânica, floração das plantas do jardim etc.).
1.5.3. Publicação anual do *Index Seminum*: lista de sementes em oferta.
1.5.4. Nova edição ampliada e atualizada do *Guia do Jardim Botânico*: com mapa colorido.
1.5.5. O mesmo mapa colorido para venda em separado com indicações e informações resumidas.
1.5.6. Cartões postais e dispositivos coloridos para venda no restaurante.

6. ATENDIMENTO SOCIAL

1.6.1. Ampliação do quadro da CLT para todos os operários do JB sem vínculo empregatício.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

1.6.2. Ambulatório com nomeação de um médico para atendimento dos servidores do JB, anexo a primeiros socorros infantis do Restaurante.

1.6.3. Atendimento a escolares estudiosos de plantas. Serviços de extensão cultural: aprimoramento da Seção já existente no Museu Kuhlmann.

1.6.4. Corpo de Guias de visitantes: Seção com função gratificada. 3 pessoas.

1.6.5. Primeiro salão de Arte do Jardim Botânico.

1.6.6. Estudo de uma solução da localização das famílias a serem removidas da área do Jardim Botânico para recuperação da área e eliminação dos focos de poluição do ambiente.

7. OFICINAS

1.7.1. Aparelhamento das oficinas de madeira, mecânica, ferraria e lanternagem.

1.7.2. Aparelhamento do posto de lubrificação e gasolina.

8. ENRIQUECIMENTO DAS COLEÇÕES

1.8.1. Plano de coleção no Estado da Guanabara com 28 estações de coleção e 40 estações de coleção no Estado do Rio de Janeiro. Levantamento metódico da flora em ambos os Estados por meio de coleção de material de herbário.

1.8.2. Plano de coleção de plantas vivas para enriquecer os espécimes, cultivados no Jardim Botânico.

9. SEÇÕES TÉCNICAS

1.9.1. BIBLIOTECA — Assinaturas de Revistas. Compra de Revistas: Volumes atrasados, para completar coleções. Compra de livros e dicionários para atualização. Conclusão das instalações de estantes metálicas. Pessoal: Bibliotecária com curso. Encadernação: instalações, equipamentos. Cargo com função gratificada.

1.9.2. ANATOMIA VEGETAL — Material permanente: equipamento e instalações. Material de consumo. Pessoal novo (CLT), Serviço de terceiros.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1.9.3. CITOMORFOLOGIA — Material permanente: equipamento e instalações. Material de consumo.
Construção de prédio para o Setor Bioquímico e Microscópia fotônia.

1.9.4. GEOBOTÂNICA — Material permanente: equipamento e instalações. Material de consumo. Pessoal novo (CLT).

1.9.5. MUSEU KUHLMANN — Material permanente: equipamento e instalações. Pessoal novo (CLT) Material de consumo.

1.9.6. BOTÂNICA SISTEMÁTICA — Setor de Fanerógamos. Setor de Criptógamos: novo, com função gratificada. Setor de desenho: com função gratificada. Fitotério. Herbário e carpoteca. Material permanente: aparelhagem e instalações, material de excursão, de desenho etc. Material de consumo: de laboratório (drogas, vidrarias), material de escritório. Pessoal novo (CLT).

1.9.7. SERVIÇOS AUXILIARES — Viveiros: unificação dos viveiros do Jardim Botânico e da Delegacia do I.B.D.F., com um setor de vendas e outro setor reservado para formação de mudas para o Jardim Botânico. Gabinete de desenho: prancheta, réguas etc.
— Transporte e transformação: Conserto de caminhão e de uma rural para o serviço de parque e de coleta do material do herbário. Dodge 400 novo para coleta de plantas vivas para o Jardim Botânico.
— Aumento do efetivo dos trabalhadores do campo, oficinas, guarda e de motorista.

1.9.8. CENTRO DE SEMENTES (NOVO) — (RECUPERAÇÃO DA ÁREA DO EX-HORTO FLORESTAL DA GÁVEA) — Delimitação. Infra-estrutura. Matéria orgânica — (Fonte para o Jardim Botânico). Hidrologia e solo. Proteção florestal. Vigilância da área, inclusive dos limites. Paisagismo, turismo e esportismo. O Homem. Frutos e sementes: equipamentos, instalações. Material permanente. Material de consumo. Serviços de terceiros. Pessoal (CLT): treinamento.

10. RELAÇÕES PÚBLICAS

1.10.1. Entrosamento do J.B.; com entidades governamentais ou particulares: Conselho Nacional de Pesquisas. Academia Brasileira de Ciências. Departamento de Jardins e Parques da Guanabara. Secretaria de Turismo. Secretaria de Cultura. Museu Nacional. O Jor-

nal do Brasil: Seção Florestal. Jornal O Globo. Rotary Club. Lyons Club. Jornais. Rádios, TVs. Pessoal: 1 (CLT).

11. REINTEGRAÇÃO DE ÁREAS CEDIDAS DO J.B.

1.11.1. A integração física, ecológica e histórica do Jardim Botânico, exige um grande esforço multilateral para que uma administração da grande área, isto é, Jardim Botânico e ex-Horto Florestal, possa ser normal. As áreas cedidas ao BNH, FURNAS, SERPRO, dividem o Jardim Botânico em duas partes, o que prejudica profundamente seu sistema de águas que alimenta os lagos, as fontes, as cascatas e os canais de irrigação, bem como de água potável.

II — DIAGNÓSTICO

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com todas as suas dependências, inclusive instalações, vem sendo desde anos passados relegado ao abandono por desconservação e falta de renovação de pessoal necessário para o atendimento de todos os setores de trabalho.

Com a Portaria nº 2.175, de 11-05-71, D.O. de 28-05-71, passou para a administração do Jardim Botânico a área do ex-Horto Florestal da Gávea, com 830.000 m², área esta incorporada ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro, por desapropriação, desde 1863, mas, por volta de 1911 passou a ter administração autônoma, conhecido por Horto Florestal para atividades de serviços florestais, produção de mudas etc.

Motivado por esta unificação administrativa das áreas vai incluso um plano de restauração da área do ex-Horto Florestal com a implantação de um Centro de Sementes.

III — JUSTIFICATIVAS DO PROJETO

O Jardim Botânico fundado em 1808 por Dom João VI, com uma área de 540.000 m², acrescido em 1863 com uma área de 830.000 m², foi sempre um setor em destaque da administração federal, tanto no Primeiro e Segundo Reinados como na República. Na área internacional projeta-se o J.B., como centro cultural e científico, dedicado à ciência universal da Botânica.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

O presente projeto tem por finalidade específica conservar e reformar as instalações e dependências do Jardim Botânico, ativar as atividades de pesquisa botânica e serviços de extensão botânica e propor soluções novas para aprimorar as áreas científicas e de atendimento público.

IV — ÁREA DE ATUAÇÃO

4.1. A área de atuação do projeto é múltipla:
De âmbito local, na base dos 1.370.000 m^2 do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

4.2. De âmbito bi-estadual, a saber, os estados da Guanabara e Rio de Janeiro, como área de coleção de plantas para um completo levantamento e identificação de todas as espécies de plantas.

4.3. O Território Nacional como área de coleção de plantas vivas do Jardim Botânico, distribuição de sementes para reflorestamento e jardinagem.

4.4. Os Jardins Botânicos do mundo para permuta de sementes constantes do Index Seminum. Os Herbários de todos os países para consulta de tipos e plantas herborizadas.

V — PRAZO DE EXECUÇÃO

A revisão do projeto é de 3 anos com áreas prioritárias e variações e revisões definidas ano após ano.

VI — OBJETIVOS

6.1. Reformar as instalações existentes para pleno aproveitamento nas atividades científicas e de jardinagem.

6.2. Construir novas instalações para ampliar o atendimento ao público.

6.3. Ampliação das áreas ecológicas e coleções típicas.

6.4. Regularizar a publicação de periódicos, do Index Seminum e atualizar o Guia do Jardim Botânico com mapa colorido.

6.5. Aprimorar o atendimento social.

6.6. Reequipar as oficinas e seções técnicas.

6.7. Enriquecer as coleções do Herbário e do Parque.

6.8. Restaurar a área do ex-Horto Florestal da Gávea com implantação de um Centro de Sementes.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

8. *PLANO DE COLEÇÃO DE PLANTAS NO ESTADO DA GUANABARA E RIO DE JANEIRO*

I — TÍTULO

Órgão proponente: DIRETORIA DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

Projeto: PLANO DE COLEÇÃO DE PLANTAS NO ESTADO DA GUANABARA e RIO DE JANEIRO

COMPREENDENDO:

1.1. — Demarcação de 28 Estações de Coleção no Estado da Guanabara e 40 Estações de Coleção no Estado do Rio de Janeiro. Vide mapa com as Estações de Coleção em anexo.

1.2. — Visitas mensais a cada Estação de Coleção num ciclo de um ano, para coleta de todas as plantas férteis.

1.3. — Preparo das plantas e custódia na Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

II — DIAGNÓSTICO

Durante quase dois séculos a área dos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro é campo de coleção de plantas para o estudo de suas floras. Botânicos nacionais e estrangeiros freqüentemente excursionaram na área, mas sem planejamento, nem quanto ao ciclo anual, nem quanto à localização homogênea das Estações de Coleção na área. Em geral os pontos de coleção eram os mesmos, tornando-se clássicos e obrigatoriamente eram visitados por botânicos em trânsito e visitantes, como, por exemplo, a Serra dos Órgãos e o Itatiaia.

Visa o presente plano fixar ESTAÇÕES DE COLEÇÃO em áreas previamente selecionadas representativas da flora da região, de acordo com as diferentes zonações ecológicas e que sejam homogeneamente dispersas pela área dos dois Estados. Tal metodização carreará ao Herbário do Jardim Botânico quase todas as espécies de plantas da área. Como numa ação militar de "Pente fino" todas as plantas cairão nas mãos dos botânicos. Preferencialmente serão

escolhidas áreas em regiões menos coletadas pelos antigos botânicos, pois das áreas clássicas já temos razoáveis coleções.

Uma Estação de Coleção compreende uma cerca de 1 quilômetro quadrado onde, se necessário, serão traçadas picadas pelas quais a equipe de coleção transitará uma vez por mês, num ciclo de um ano, para coletar toda e qualquer planta fértil. Tal sistema de inventariamento duma flora regional já foi testado em Santa Catarina, pelo Herbário "Barbosa Rodrigues", de Itajaí, para coleta das plantas da região e forneceu material suficiente para a publicação da Flora Ilustrada Catarinense. O plano executado foi coroado de pleno êxito.

III — JUSTIFICATIVAS DO PLANO DE COLEÇÃO

No Plano de Coleção do Estado da Guanabara, em 28 locais selecionados, uma equipe de coleção de plantas passará mensalmente, no ciclo de um ano, para herborizar todas as plantas com flores ou frutos, completando o levantamento botânico.

Uma tentativa para a obtenção de material botânico necessário para a publicação da FLORA FLUMINENSIS de Frei José Maria da Conceição Velloso, realizou-se no fim do século XVIII. Abrangia seu campo de estudos os atuais Estados da Guanabara e Rio de Janeiro. As coleções de Frei Velloso, além de terem sido bastante incompletas, acham-se perdidas. Sua idéia de estudar também as plantas dos dois Estados é válida e justificada, pois as coletas de material botânico em áreas adjacentes elucidam muitos problemas taxonômicos ecológicos. Por tal razão este Plano se estende além das fronteiras do Estado da Guanabara, compreendendo todo o Estado do Rio de Janeiro.

Foram selecionadas 40 Estações de Coleção no Estado do Rio de Janeiro para, no ciclo de um ano, serem visitadas mensalmente pela equipe de coleção para coletar plantas férteis, dentro do Plano de Coleção do Estado do Rio de Janeiro.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

IV — ÁREA DE ATUAÇÃO

A área de atuação deste Plano de Coleção são os dois Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, com centro de preparação de material e seu depósito na Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

V — PLANO DE EXECUÇÃO

Com 2 equipes de campo e 3 semanas de coleções mensais a previsão da execução do Plano de Coleção será de 5 anos.

VI — OBJETIVOS

Os objetivos do Plano de Coleção são:

5.1. Coletar possivelmente todas as espécies de plantas criptogâmicas e fanerogâmicas dos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro no sentido de termos um inventariamento botânico completo de toda a área.

5.2. Obter material suficiente para a publicação de uma Flora Guanabarino-Fluminense.

5.3. Com coleções intensivas na mesma área que Frei Velloso estudou para sua flora poderemos apresentar ao mundo científico, segundo a Lei da Prioridade, todos os binômios válidos de Frei Velloso. Esta dívida contraída com um dos maiores botânicos brasileiros somente será possível dirimir com a execução do presente Plano de Coleção.

5.4. Projetos de levantamento de floras regionais são o caminho mais certo para a elaboração de uma Flora do Brasil. Neste sentido este Plano de Coleção será mais um passo dado para uma Flora do Brasil revista e atualizada.

5.5. Em nada este Plano de Coleção interferirá negativamente no Projeto "FLORA DO ESTADO DA GUANABARA", mas, pelo contrário, lhe trará melhores subsídios. O prosseguimento deste projeto será também útil para o atual Plano, trará melhores elementos para a sua finalização e apontará áreas pouco ou nada coletadas.

SciELO/JBRJ

VII — RECURSOS NECESSÁRIOS

7.1. Humanos

A — Disponíveis: a serem selecionados: 2 botânicos, 1 trepador, 1 motorista.

B — Não disponíveis:

a) Para o campo: 2 botânicos, 1 trepador, 1 motorista.

b) Para o laboratório: 3 herborizadores, 1 desenhista.

7.2. Financeiros

A — Disponíveis: a serem manifestados por elaboração dos orçamentos do Jardim Botânico para atender o pagamento do pessoal disponível.

B — Não disponível: Necessariamente são exigidos para o Plano 2 botânicos, 1 trepador, 1 motorista, 3 herborizadores, 1 desenhista.

— Material de consumo: cadernos, papel, etiquetas, álcool, toalhas plásticas, cordão, filmes.

— Material permanente: 2 barracas de campanha equipadas, 8 mochilas apropriadas, 8 facões, 8 bainhas, 2 machadinhas, 8 canivetes, 2 podões, 2 pás, 2 enxadas, 2 lampiões, 2 machadinhas com martelo, 2 picaretinhas de geólogo, 1 mesa-mala para pic-nic, 2 sacos para dormir, 1 Rural Willys com tração dupla, equipada, 2 traillers, 2 binóculos, 2 altímetros, 2 câmaras fotográficas.

— Para hospedagem: diárias e alimentação com pousada.

— Reserva técnica.

C — Os quantitativos vão especificamente discriminados no Plano Geral, parte financeira.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

9. CESSÃO DE UMA ÁREA DO JARDIM BOTÂNICO AO BANCO NACIONAL DA HABITAÇÃO (BNH)

SÚMULA HISTÓRICA

12-4-65

Cópia da carta

que deu origem à cessão do Jardim Botânico ao BNH, FURNAS e SERPRO e faz crer que todas as três áreas juntas perfazem a área originária de 140.000 m² cedida ao BNH.

12-4-65

Do Chefe da Agência do Dep. de Recursos Naturais Renováveis, no Estado da Guanabara.

Ao Presidente do Banco Nacional da Habitação.

Assunto: Propõe aproveitamento da área da União.

A Agência do Departamento de Recursos Naturais Renováveis, no Estado da Guanabara, tem sob sua jurisdição direta a área da União, outrora denominada "Horto Florestal da Gávea", com entrada pela Rua Pacheco Leão.

A mudança da diretoria Geral para Brasília, DF, e as atribuições que foram estabelecidas, em Regimento, para o novo órgão representativo do Departamento — a Agência no Estado da Guanabara — deixaram completamente sem utilização área considerável da União, que bem poderia ter melhor aproveitamento, em finalidade de maior interesse coletivo, como Hospital, Ginásio (internato) ou mesmo como núcleo residencial ordenado.

Esta Chefia, devidamente autorizada pelo Diretor-Geral do Departamento, vem prazeirosamente dar conhecimento a V. Sa. dessa situação, *a qual poderá proporcionar ao Banco Nacional da Habitação a oportunidade de solucionar problemas dependentes da existência de área disponível, situada na zona sul.*

Trata-se de parcela com cerca de 140.000 metros quadrados, dos quais 20.000 sendo pleiteados pelo Ministério das Minas e Energia, para localização da Estação Terminal de Furnas, e a área restante sob ameaça de total degradação, caso não seja destinada imediatamente a um fim utilitário.

SciELO/JBRJ

Caso venha V. Sa. a se interessar pela obtenção da área, poderá iniciar processo junto à Delegacia do Serviço do Patrimônio da União, do Ministério da Fazenda, com base no artigo 79, do Decreto-Lei nº 9.760, de 5-9-46 — Bens Imóveis da União.

Valho-me do ensejo para apresentar a V. Sa. minhas

Atenciosas saudações

ass.) ALTAMIRO BARBOSA PEREIRA

Eng. Agr., 22 — Chefe ARNAR, GB

30-11-1967

BNH pede ao Serviço do Patrimônio da União — SPU — o início da tramitação para transferir 143.000 m² do Jardim Botânico para o Banco Nacional da Habitação — BNH.

3-1-1968

Antonio Gonçalves Ferreira agrimensor do SPU, informa:

"Trata-se no caso de área que faz parte da Floresta Nacional... esta sob jurisdição do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, de vez que a maior parte constitui-se de floresta.

Segundo afirma, a área em tela foi pleiteada anteriormente para construir um cemitério na zona Sul"...

21-3-1968

Informação do IBDF, assinada por Miguel Julio Varallo, Secretário Geral e Substituto do Presidente:

"Tenho a satisfação ... que a autarquia nada tem a opor a que se efetive a cessão ao Banco Nacional da Habitação...

2. Devo informar a Vossa Senhoria, por oportuno, que aquela faixa é completamente imprópria para as finalidades deste Órgão.

23-1-1968

Este mapa mostra que as áreas do SERPRO, FURNAS, embora demarcadas fazem parte dos 143.000 m² doadas ao BNH com pleno domínio.

SciELO/JBRJ

24-4-1968

Do S.P.U.-Del. da GB, informa:
Após descrever a área dá a medida:
143.000 m²

7-6-1968

S.P.U. informa:

"se trata de terreno que fazia parte da antiga Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas e que ficou reservado para o Horto Florestal e reserva da Floresta Nacional, estando o mesmo sob jurisdição do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (fls. 3 e 9).

4. Pelo visto a área em causa não passou a constituir o patrimônio do I.B.D.F. em face do disposto no art. 21, Decreto-Lei nº 289, de 28-2-67, sendo portanto de propriedade da União.

14-5-1968

DECRETO Nº 62.698

Art. 1º — Fica autorizada a cessão do domínio pleno dos imóveis de propriedade da União Federal, constantes do Anexo I do presente decreto ao Banco Nacional da Habitação... No anexo: Rua Pacheco Leão — Horto Florestal: 140.000 m².

Parágrafo único: O prazo máximo para que se concretize a destinação prevista *neste artigo será de 5 anos,* contados da data da lavratura do termo mencionado no art. 2º.

Art. 2º — A cessão dos imóveis de que trata o presente Decreto efetivar-se-á dentro do prazo máximo de 15 (quinze) dias mediante termo lavrado na Delegacia do Serviço do Patrimônio da União...

18-6-1968

"A minuta de fls. 10, por nós examinada e aprovada, consigna uma área de 143.000 m². A diferença de superfície apontada é de 2,15%, o que está no limite da tolerância fixada no Código Civil...

6-9-1968

Termo de transferência assinado em 6 de setembro de 1968. Área 143.000 m².

Transfere o domínio pleno do terreno, bem como todas as suas benfeitorias nele existentes.

22-12-1969

Averbação do termo aprovado.

24-8-1970

O terreno em questão não foi ainda adquirido pela COHAB.

10. CESSÃO DE UMA ÁREA DO JARDIM BOTÂNICO À CENTRAL ELÉTRICA DE FURNAS (FURNAS)

SÚMULA HISTÓRICA

19-5-1964

Ofício de C.M. Faveret, do Departamento do Reservatório Central Elétrica de Furnas S.A. ao *Engº Paulo Ferreira de Souza,* Diretor do Departamento de Recursos Naturais Renováveis informa que em companhia de Engenheiros da Empresa visitou o Diretor do D.R.N.R. e examinando o local conveniente para a construção de uma estação terminal escolheram o local "assinalado na inclusa Planta do Jardim Botânico-Horto Florestal, que nos foi por V. Sa. fornecida, por ocasião da visita antes aludida.

Pede considerar a possibilidade de ceder a área já mencionada.

28-8-1964

Ofício de *Arlindo de França Monteiro,* Diretor do Serviço de Defesa da Flora e Fauna do M.A., que sugere encaminhar o processo ao Engº Agrônomo Altamiro Barbosa Pereira para os necessários estudos, inclusive reduzir a área pedida de 40.000 à área mínima tecnicamente indispensável à referida construção.

9-11-1964

Ofício de *John R. Cotrim,* Presidente da Central Elétrica de Furnas S.A. ao Dr. Mauro Thibau, Ministro das Minas e Energia pedindo oficiar ao Ministro da Fazenda no sentido de a Diretoria do Patrimônio da União ceder

uma área de 21.000 m² do Horto Florestal para instalar uma estação terminal conforme planta inclusa do Departamento de Recursos Naturais Renováveis.

30-11-1964

Ofício do Ministro das Minas e Energia para o *Dr. Octavio Gouveia de Bulhões,* Ministro da Fazenda, pleiteando o deferimento da postulação, dizendo tratar-se de obra de caráter urgente e prioritário. Refere que o terreno se acha no Horto Florestal, mantido pelo Ministério da Agricultura.

7-12-1964

O Delegado do S.P.U., *Daise Monteiro de Castro,* na GB, informa: "A área do Jardim Botânico está dentro da Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas, tendo sido o domínio útil do mesmo adquirido a Maria Leonor de Freitas Melo e Castro, por conta de adjudicação expedida em 30 de janeiro de 1810 e o domínio direto, a Câmara Municipal da Corte por escritura lavrada em 18 de novembro de 1869 (anotações constantes da ficha RC 545). Tratando-se de áreas sob jurisdição do Ministério da Agricultura, proponho vá o processo àquele Ministério para opinar "a respeito".

18-1-1965

Ofício de *Altamiro Barbosa Pereira,* Chefe ARNAR-GB, ao Ministro das Minas e Energia, dentro das condições seguintes:

A área terá 21.000 m².

A entrada aérea da linha de alta tensão nos terrenos sob jurisdição do D.R.N.R. *não implicará em quaisquer danos para a Floresta Protetora* integrante da bacia do Rio dos Macacos como abertura de picadões...

Os imóveis residenciais existentes na área pretendida só deverão ser demolidos depois de construídas, recebidas e ocupadas as novas residências por seus atuais ocupantes, em local a ser indicado pela Chefia da Agência do D.R.N.R..

21-1-1965

Alceo Magnanini, Administrador do Parque Nacional do Rio de Janeiro, informa que se manifesta de acordo ao uso da área no Horto Florestal da Gávea.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

DECRETO Nº 56.911

29-9-1965

Autoriza a cessão, sob forma de utilização gratuita à Central Elétrica de Furnas S.A., de uma área de terra com aproximadamente 21.000 m², localizada na margem direita do Rio dos Macacos, na cidade do Rio de Janeiro — GB.

Art. 2º — Destina-se o terreno a que se refere o artigo anterior à instalação de uma estação terminal da linha de transmissão Peixoto-Furnas — Guanabara, que ligará os Estados da Guanabara e Rio de Janeiro às usinas do Rio Grande, tornando-se nula a cessão, sem direito a qualquer indenização, se for dado ao terreno, no todo ou em parte, utilização diversa ou ainda se houver inadimplemento de cláusula do contrato, que deverá ser lavrado em livro próprio do Serviço do Patrimônio da União...

Brasília, 29 de setembro de 1965
H. Castelo Branco

Eduardo Lopes Rodrigues (D.O. outubro de 1965 10059).

29-10-1965

José Ribeiro da Silva, Of. de Adm. nível 14.
"Com a publicação do decreto de cessão (fls. 48) e a anexação da minuta do contrato (fls. 49-51), está o processo em ordem e em condições de ser encaminhado à Procuradoria da Fazenda Nacional do Estado da Guanabara, visto que a D.C. já se pronunciou favoravelmente (fls. 52-V) a respeito da parte técnica".

28-12-1965

Contrato de Cessão gratuita

"Quarta que tornar-se-á nula a cessão, independentemente do ato especial, revertendo a área à administração do Serviço do Patrimônio da União, sem direito a qualquer indenização, inclusive por benfeitorias realizadas, nos seguintes casos:

a) se à área, no todo ou em parte, for dada aplicação diversa da que tenha sido destinada; b) se a área não for utilizada no prazo de dois (2)

SciELO/JBRJ

anos a contar do registro do presente contrato no Tribunal de Contas; c) se a concessionária renunciar à cessão, deixar de exercer suas atividades específicas ou se extingüir; d) se em qualquer época a União necessitar da área para o seu próprio uso, ressalvada em tal caso a indenização por benfeitorias necessárias, de cuja realização tenha sido dado o necessário conhecimento à União; e) se ocorrer inadimplemento de cláusula contratual"...

Serviço de Patrimônio da União

Delegacia no Estado da Guanabara

Seção de Contratos, 3-1-1966

8-3-1968

Registro no Tribunal de Contas da União

Ofício nº 01664 SP-SE/66

Em 11 março de 1968

Do Diretor-Secretário da Presidência

Ao Diretor do Serviço do Patrimônio da União

Assunto: Contrato (registro)

Anexo: MF 257 272-65

Senhor Diretor,

Comunicamos a V. Sa. que este Tribunal, tendo presente o processo a que se prende o Ofício nº 174, de 10-1-66, dessa procedência, relativo ao contrato de 28-12-65, celebrado entre a União Federal e a Central Elétrica de Furnas S.A., resolveu, em Sessão de 8 de março corrente, ordenar o registro do termo em apreço.

Reiteramos a V. Sa. protestos de elevada estima e distinta consideração.

Evaristo Manoel Pereira
Diretor-Secretário da Presidência

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

25-7-1968

A vistoria feita pelo D.S.P.U.-GB, em 25-7-68 relata:

"A cessão foi feita para instalação de uma estação terminal da linha de transmissão Peixoto-Furnas-Guanabara num prazo de 2 anos.

Pela vistoria constante que até a concessionária *não utilizou com fim específico,* pois apenas demarcou o terreno e construiu duas torres de transmissão, achando-se por conseguinte inadimplente.

D.S.P.U. — GB

SCd 25-7-1968"

(ass.) José Yene de Marca — Engº, nível 21-A

29-7-1968

O funcionário Lúcio Silva do S.P.U., Delegacia na GB opina "... que pode no entanto não ser considerada como inadimplente de cláusula contratual *uma vez que a construção, embora não terminada,* foi iniciada".

30-12-1968

Ofício de Herodato da Costa Barros, do Departamento de Patrimônio Imobiliário da Central Elétrica de Furnas S.A., de 30-12-68 ao S.P.U. — Delegacia GB.

"2. Em resposta, cabe-nos informar que o terreno foi devidamente cercado, para utilização de acordo com a finalidade para a qual foi cedido.

5. Estamos assim dando cumprimento rigoroso às exigências do termo de cessão, para então *dar prosseguimento* ao projeto de construção da subestação Terminal-Sul".

11. CESSÃO DE UMA ÁREA DO JARDIM BOTÂNICO AO SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS

SÚMULA HISTÓRICA

Ofício do Sr. Ministro da Fazenda, Antonio Delfim Netto, ao Gal. Silvio Pinto da Luz, Presidente do I.B.D.F., pede 10.000 m² para instalar um centro de computadores.

11-10-1967

Formalização do pedido de cessão da área localizada no Horto Florestal, onde se promete o asfaltamento da estrada do Grotão pelo Ministério das Minas e Energia.

13-10-1967

Parecer de Altamiro Barbosa Pereira, Chefe da Agência do I.B.D.F. em que localiza a área na parcela de terra que vinha sendo usada pelo Rotary Clube para o plantio de um arboreto.

"De longa data, não vem sendo usada esta área pela Repartição e, salvo melhor juízo, poderá ser cedida, sem quaisquer inconvenientes"...

29-1-1968

Novo parecer de Altamiro Barbosa Pereira: "Dessa forma, sugiro, seja o processo encaminhado a S. Exa. o Sr. Ministro da Agricultura, com parecer final dessa Presidência, último requisito necessário à concretização das medidas finais, para a cessão da área.

25-10-67

Ofício do Diretor-Superintendente do SERPRO J.D.M. Teles ao Dr. Antonio Delfim Netto, Ministro da Fazenda, expõe que o terreno pretendido para o SERPRO é de 26.800 m² e que em contatos prévios mantidos o Sr. Presidente do I.B.D.F., Gen. Silvio Pinto da Luz, sob cuja administração está vinculada a área em apreço, se pronunciou favoravelmente à pretensão do SERPRO e solicita providências no sentido de obter a cessão do terreno.

1-11-1967

O S.P.U. da GB declara

"3. O SERPRO, embora vinculado a este Ministério, constitui *empresa pública de natureza industrial*...

4. Poderá... ser autorizada a cessão, *mediante decreto executivo* em que ficará previsto *prazo não superior* a dois (2) anos para utilização do imóvel no fim pretendido, a contar da assinatura do respectivo contrato".

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1-11-1967

S.P.U. — Del. GB. descreve a área:

5 lados: 153 m X 150 m X 136 m X 58 m X 145 m.

Meio de acesso: estrada de acesso à subestação que desemboca na Rua Pacheco Leão.

3-11-67

S.P.U. — Del. GB informa:

"Por outro lado, nos termos do D.L. nº 289 de 28-2-67, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal é uma entidade autárquica, com personalidade jurídica própria, compete a ela mesma efetuar a cessão, após a indispensável autorização presidencial.

Assim sendo, a nosso ver, a matéria foge a alçada desta Delegacia.

13-2-1968

Ofício do *General Sylvio Pinto da Luz,* Presidente do I.B.D.F. ao Dr. Jayme Alípio de Barros, Procurador-Geral da Fazenda Nacional, do Ministério da Fazenda.

"Dessa forma nenhum reparo necessita ser feito às pretensões do Ministério da Fazenda, estando esta Presidência de *pleno acordo com a cessão da área,* desde que lhe seja assegurado o acesso ao local denominado "Grotão", através da atual estrada existente, cujo eixo deverá ser deslocado de modo a passar entre as parcelas da Central Elétrica de Furnas S.A. e do SERPRO.

16-4-1968

Decreto nº 62.551 *de* 16-4-1968

Art. 1º — Fica autorizada a *cessão gratuita* ao Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) do terreno situado nos fundos do imóvel da Rua Pacheco Leão, onde funciona a Subestação Terminal Sul, do Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, integrante do Horto Florestal, com a área de 26.800 m².

Art. 2º — Destina-se o terreno, *exclusivamente*, à construção do prédio, para a instalação de um Centro de Processamento de Dados do SERPRO, a concluir-se no prazo de 5 (cinco) anos, tornando-se nula a cessão, sem direito a qualquer indenização, se for dada ao terreno no todo ou em parte utilização diversa, ou se houver inadimplemento de cláusula do contrato, que deverá ser lavrado em livro próprio do Serviço do Patrimônio da União, com a interveniência do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Brasília, 16-4-1968. A. Costa e Silva — Antonio Delfim Netto.

27-12-1968

CONTRATO DE CESSÃO GRATUITA

Dimensões: Polígono irregular de 5 lados: — 153 x 150 x 136 x 58 x 145 m — TOTAL — 26.800 m².

TERCEIRA Cláusula: Obrigações: —

a) Construir no terreno prédio destinado a instalação de um Centro de Processamento de Dados do SERPRO;

b) concluir a construção referida na alínea anterior no prazo de cinco (5) anos a contar da assinatura do presente contrato;

c) promover, sob sua inteira responsabilidade, a remoção dos ocupantes que se encontrarem na aludida área;

QUARTA Cláusula: que a presente cessão tornar-se-á nula independentemente de ato especial, não cabendo ao outorgado direito a qualquer indenização, revertendo o imóvel automaticamente ao patrimônio da outorgante, nos termos do parágrafo único do art. 1º do Decreto-lei nº 178, de 16 de fevereiro de 1967, *se houver infração do disposto nos itens a, b e c* da cláusula anterior, ou *se for dado ao imóvel no todo ou em parte,* utilização diversa do fim a que foi destinado a cessão ou se houver inadimplemento das cláusulas contratuais.

Rio, 27 de dezembro de 1968.

30-7-1968

César Ribeiro Franco Netto de D.A.-S.Aa.-S.P.U., em 30-7-1968, esclarece:

"8. Muito embora exista o Decreto autorizativo da cessão entendo que previamente à autorização para a lavratura do contrato, minuta de

SciELO/JBRJ

fls. 26 e 27, seja ouvido o órgão regional, face ao Decreto 62.698, de 14-5-1968 e anexo I, (suplemento do D.O. de 14-5-1968), que autoriza a cessão do domínio pleno do imóvel da Rua Pacheco Leão — Horto Florestal, com a área total de 140.000 m², ao Banco Nacional da Habitação.

9. A apensação do processo nº 6.582/67 I.B.D.F. nenhuma utilidade apresenta e ao que tudo indica é que deu origem a cessão em causa do SERPRO.

À consideração superior".

18-9-1968

Atendendo à solicitação da DC-SPU, o Sr. Milton de Almeida Peixoto da SPU, informa:

"Esclarecemos que a área a ser cedida *não é atingida* por uma outra cedida ao B.N.H., nem por aquela em que se instala a Hidroelétrica de Furnas".

Delegacia do S.P.U. — 18-9-1968 — Milton Peixoto.
Aprovo o contrato, na forma do parecer do DA.
Restitua-se à DSPU no Estado da Guanabara.
Serviço do Patrimônio da União
Em 3 de março de 1969
Mario Rodrigues Teixeira — Diretor.

10-3-1969

Fiz averbação do contrato aprovado do S.P.U.-D.G.B., 10-3-1969 — Judite Mesquita — Escriturário.
Cópia do livro do S.P.U.

19-3-1969

"AVERBAÇÃO: — O presente contrato foi aprovado por despacho do Sr. Diretor do Serviço do Patrimônio da União, exarado em 3 de março de 1969, às fls. 43 do processo protocolado no Ministério da Fazenda sob número 215.012 de 1967". Seção de Contratos da Delegacia do S.P.U.-GB, em 19-3-1969. Visto: Luciola Silva — Chefe.

12-3-1969

Entrega da Certidão.

SciELO/JBRJ

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

RELATÓRIO

— 1971 —

A Diretoria do Jardim tem a honra de apresentar e submeter à apreciação de V. Sa. o relatório de suas atividades durante o ano de 1971.

Não resta dúvida de que em 1971, contamos não só com a boa vontade de V. Sa. a frente do I.B.D.F. referente a verba de manutenção, reparação e pesquisas, e que a seguir poderá dar uma idéia do conjunto geral de nossas atividades.

Conseguimos também, neste ano de 1971, o apaziguamento de várias frentes de atritos, não só dando mais valor à pessoa humana, procurando dentro do possível atendê-los como também aperfeiçoá-los, mediante uma tradição e chefia quase que direta, procurando orientá-los melhor, dentro da técnica dos tempos atuais, racionalizando e planejando através de um conjunto de medidas tomadas em seus diversos setores e seções.

Para esse resultado satisfatório não faltou ao Senhor Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal a constante e indispensável colaboração e boa vontade.

Esta Diretoria espera o esforço de todos os seus setores e seções e conseqüentemente de seus funcionários objetivando a constante melhoria de seus serviços, não só nas pesquisas, conservações, manutenções, como também no atendimento ao público, que de ano para ano aumenta consideravelmente.

Finalmente, durante o ano de 1971, esta Diretoria continuou e pretende continuar dando a sua melhor atenção às seções Técnicas: Anatomia Vegetal, Botânica Sistemática, Geobotânica e Citomorfologia, não descuidando, dentro do possível, das demais, como também procurando esmerar no atendimento ao público, pondo a sua disposição 2 guias, que saibam falar, de preferência, vários idiomas, para o atendimento dos turistas.

Realizamos, no decorrer deste mesmo ano, a festa, chamada, Flor de Maio, que, como sempre, atraiu grande número de pessoas; foram também dinamizados esforços no sentido de maior informação e orientação a estudantes de nível médio e superior.

Em dezembro de 1971, este Jardim Botânico tinha 211 servidores assim discriminados:

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Do Ministério da Agricultura	120
Do I.B.D.F.	35
C.L.T.	6
Sem vínculo	50
	——
(duzentos e onze servidores)	211

Em 1971 esta Diretoria procurou divulgar na imprensa falada, escrita e televisada as suas atividades e finalidades, tendo com isso aumentado consideravelmente o movimento do público; também no correr deste ano promovemos o plantio de várias árvores, convidando pessoas ilustres, não só no campo nacional como internacional.

Ao Senhor Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e sua Equipe de Diretores, esta Direotria deixa consiguados, neste Relatório, os seus agradecimentos pelos serviços prestados ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro no exercício das suas atribuições.

Esta Diretoria julga necessário, e passa ao Senhor Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, informações mais detalhadas setor por setor, seção por seção, e submete à sua apreciação, colocando-se ao seu inteiro dispor, para quaisquer esclarecimentos que considere necessários.

RESUMO HISTÓRICO

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro foi criado por D. João VI, que aqui chegou com a família real e sua corte no dia 7 de março de 1808.

Foram seus Diretores:

1º)	João Gomes da Silveira Mendonça (Marquês de Sabará)	1808 à 1819
2º)	João Severiano Manuel da Costa (Marquês de Queluz)	1819 à 1824
3º)	Frei Leandro do Sacramento	1824 à 1829
4º)	Bernardo José de Serpa Brandão	1829 à 1851
5º)	Senador Cândido Baptista de Oliveira	1851 à 1859
6º)	Frei Custódio Serrão	1859 à 1861
7º)	Frederico Cezar Burlamarqui	1861 à 1863
8º)	Dr. Karl Glals	1863 à 1883

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

9º)	Dr. Nicolau Joaquim Moreira	1883 à 1887
10º)	Dr. Pedro Cordilho Paes Leme	1887 à 1890
11º)	Dr. João Barbosa Rodrigues	1890 à 1909
12º)	Dr. José Félix da Cunha Menezes	1910 à 1911
13º)	Dr. John Christopher Willis	1912 à 1915
14º)	Dr. Antonio Pacheco Leão	1915 à 1931
15º)	Dr. Achiles Lisboa	1931 à 1934
16º)	Dr. Paulo de Campos Porto	1934 à 1938
17º)	Dr. João Geraldo Kuhlmann	1944 à 1951
18º)	Dr. Paulo de Campos Porto (2º mandato)	1951 à 1961
19º)	Dr. Dardamo de Andrade Lima	1961 ..
20º)	Dr. Fernando Romano Milanez	1961 à 1965
21º)	Dr. Gil Sobral Pinto	1965 à 1968
22º)	Dr. Luiz Edmundo Paes	1968 à 1971
23º)	Dr. Raulino Reitz	1971

LOCALIZAÇÃO:

Está situado na Gávea, possuindo uma área de 1.410.000 m², cortado por 5 ruas, 13 alamedas, 7 vielas, 4 passagens, existindo mais de 50.000 (cinqüenta mil) exemplares, alguns muito raros, que vêm aumentando de ano em ano.

Nos terrenos atualmente situado o Jardim Botânico funcionou a Fábrica de Pólvora, que não só atendia o serviço de S.M., como para usos particulares, sob a Administração da Junta da Fazenda dos Arsenais, Fábrica e Fundição do Reino.

Para estabelecer a fábrica ordenou D. João, que se fizesse a desapropriação do então Engenho de Freitas pagando a seus herdeiros a soma de 42.193$430; passando a pertencer aos próprios nacionais.

À vista de tanta beleza daquele ponto, o Príncipe Regente, por Decreto de 13 de junho de 1808 mandou preparar, perto de Casa de Inspetor da Fazenda de Pólvora, terreno necessário ao estabelecimento de um Jardim de Aclimação, destinado a introduzir no Brasil a cultura de especiarias das Indias Orientais.

1808 — 11 de outubro de acordo com o decreto, foi nomeado um intendente para o nosso Jardim que passou a denominar-se Real Horto.

SciELO/JBRJ

As primeiras plantas foram trazidas do Jardim Gabrielle (Ilha da França) que foram oferecidas por Raphael Bottado de Almeida, Senador de Macau, Frei Francisco João de Graça, religioso franciscano, Antonio José de Figueiredo, cirurgião de embarque e Luiz de Abreu, que chegando ofereceu-as a D. João, que as fez plantar no seu Horto Real.

Pouco tempo depois de sua coroação, D. João VI, para dar maior atenção às culturas das plantas úteis ao país, aumentou o seu Horto Real, sob a denominação de Jardim Botânico e, por Decreto de 11 de maio de 1817, o anexou ao Museu Nacional.

Por Decreto de 29 de fevereiro de 1822 separou-o do Museu Nacional, colocando sob a alçada do Ministro do Interior, mais tarde Ministro do Império.

O seu 1º Diretor Botânico e o 3º em ordem foi o Frei Leandro do Sacramento, que foi também o 1º professor de Botânica da Escola de Medicina.

Flora Fluminense, ficou a mais importante obra sobre História Natural, de autoria de um brasileiro: Botânico Frei José Mariano de Conceição Velloso no ano de 1790.

O manuscrito dessa obra, escrita pelo método Lineano, por espaço de 35 anos esteve perdido e só pelo zelo de Frei Antonio D'Arrabida, bibliotecário da Biblioteca Imperial e Pública, veio a luz.

Levado ao conhecimento do Imperador D. Pedro I, a descoberta do manuscrito, em 25 de abril de 1825, mandou publicá-la o Imperador, devendo-se pois à proteção desse soberano, o não ter desaparecido uma glória nacional.

1829 à 1830 — Havia um plantio de chá, que chegou a exportar para venda 33 arrobas.

1832 — a Fábrica de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas, devido a uma explosão, foi transferida para, hoje, Baixada Fluminense, com a denominação de Fábrica Estrela, onde até hoje esta localizada.

1832 — possuia o Jardim Botânico 40 escravos, 1853 — 67 e em 1854 — 80 escravos.

1833 — Lei de 12 de outubro de 1833 em seus artigos 4 e 5, anulava os arrendamentos de terrenos contínuos e ordenava sua limitação definitiva sob a vigilância do Diretor do Jardim.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1833 — creio que nesse ano foi organizado o quadro de Pessoal que compunha-se:

1 Diretor,
2 Jardineiros,
1 Feitor de escravos,
1 Agente e
60 Escravos (dos dois sexos).

1847 — Frei Custódio Serrão foi incumbido de organizar o regulamento do Jardim, porém como demandava grandes despesas nunca foi promulgado.

1854 — Passou a ser cultivado o bicho-da-seda.

1855 — Foi realizado o amuramento pela Estrada da Dona Castorina (hoje Rua Pacheco Leão) o melhoramento das margens do Rio dos Macacos, devido às contínuas inundações.

1860 — Jardim Botânico passou às dependências do Instituto Fluminense de Agricultura (Associações particulares).

1890 — Por Portaria do Ministério da Agricultura, de 25 de março, foi desligado o Jardim Botânico do Instituto Fluminense de Agricultura (Associação Particular).

Na Aléa Central das Palmeiras, hoje existe um chafariz de 6 1/2 metros do solo dentro de um tanque revestido de mármore, tendo 15,72 m de diâmetro e 90 cm de profundidade de ferro, fundido em Londres, com diversas alegorias, tendo 4 figuras que representam a Música, a Poesia, a Ciência e a Arte; data sua construção de fevereiro de 1905.

Dados coletados:

Uma lembrança do 1º Centenário por J. Barbosa Rodrigues.

(Editado em 1908).

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

DIRETOR — PE. RAULINO REITZ

Órgão subordinado ao INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL (I.B.D.F.):

SciELO/JBRJ

FAZEM PARTE DE SUA ESTRUTURA:

Setor de Orçamento e Finanças

Setor Pessoal

Setor Abastecimento (Almoxarifado)

Setor Material e Patrimônio

Setor Comunicação.

BIBLIOTECA

Cujos Chefes denominam-se — Encarregados

SEÇÕES — Anatomia Vegetal
" — Botânica Sistemática
" — Geobotânica
" — Citomorfologia

SEÇÃO SERVIÇOS AUXILIARES

Setor Vigilância, Oficina Bombeiro, Oficina Carpinteiro, Oficina Eletricidade, Oficina Ferreiro, Oficina Funileiro, Oficina Mecânica e Oficina Pedreiro.

ADMINISTRADOR (ES) Museu Kuhlmann

ORÇAMENTO E FINANÇAS

Número de Funcionários:

Encarregado	1
Datilógrafo	1
Escrevente Datilógrafo	1
	—
Total	3

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

ATRIBUIÇÕES DO SETOR

Processos de Compra,
" " Pagamento,
" " P. Pessoal,
Registo em Livro Próprio
Recolhimento de Guias de Consignações,
Balancete, e
Prestações de Contas.
Recursos Concedidos:

Para aquisição de Material Permanente	Cr$	27.840,60
Para Pagamento Serviços Terceiros	Cr$	1.200,00
Total	Cr$	29.040,60

Despesas de custeio	Cr$	734.872,81
Transferências correntes	Cr$	40.305,09
Investimento e obras	Cr$	3.500,00
Total	Cr$	778.677,90

ARRECADAÇÃO (VISITAÇÃO)

Visitantes		104.935 PS
Visitantes pagantes em	Cr$	52.417,50

ATIVIDADES DOS RESPECTIVOS SETORES

PESSOAL

Servidores em Exercício

Do Ministério da Agricultura	120
Do I.B.D.F.	35
C.L.T.	6
Sem Vínculo	50
Total	211

DISTRIBUIÇÃO DOS REFERIDOS SERVIDORES:

Gabinete	5
Seção Anatomia	8
" Sistemática	21
" Citomorfologia	2
" Geobotânica	5
" Serviços Auxiliares	4
Museu Kuhlmann	2
Biblioteca	2
S.T. e Transporte	32
Setor Orçamento e Finanças	3
" Pessoal	3
" Material	2
" Comunicações	1
" Parque	59
" Vigilância	26
" Almoxarifado	2
Zeladoria	5
Portaria	3
Total	185

A Portaria nº 557/68 que regulamenta o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, dá ao seu Diretor Poderes:

a) Dar posse,
b) Dar Exercício,
c) Indicar Servidores para Funções Gratificadas, etc...

Processos que tramitaram pelo Setor:

Diversos assuntos no Total 1.602

SETOR DE ABASTECIMENTO (ALMOXARIFADO)

Pessoal

Encarregada	1
	1

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Atividades do Setor:

P.P.I.	274
Nº Fornecimento	274
" Inventários	339
" Termo de Responsabilidade	82
" Entrada de Material	237
Total	1.591

Redação e Expedientes:

Comunicações	5

SETOR DE MATERIAL E PATRIMÔNIO

Pessoal:

Encarregado	1
Funcionário	1
	2

Atividades do Setor:

Tramitação de Processos	144
Inventários	Diversos
Compras	151
Material Permanente P/Distribuição	507
" " Dado Baixa	186
" " Por Cessão	170

Material adquirido:

Novo pelo I.B.D.F.	Cr$ 94.497,24
Usado	Cr$ 1.887,65

Material Permanente:

Novo	Cr$	70.719,79
Usado	Cr$	1.235,70
Consumo	Cr$	61.312,52
Total	Cr$	133.268,01

SETOR DE COMUNICAÇÕES

Número de Funcionários:

Encarregada	1
	1

Atividade:

Movimento de Atendimento

Ofícios Expedidos	494
Cartas	151
Ordem de Serviço	37
Memorandos	22
Papeletas	5
Circulares Internas	3
" Colégios da GB	51
Processos Recebidos	1.250
" que Tramitaram	1.390
Total	3.403

BIBLIOTECA

Número de Funcionários:

Encarregada	1
Restaurador de Livros	1
	2

Consultas — Pesquisas — Distribuição etc....

Distribuição de Rodriguesia	485
Empréstimos de Livros e Revistas	300
Consultas na Biblioteca	455
Atendimento a Alunos de Colégios	500
Pesquisas bibliográficas p/o Estrangeiro	50
" " p/o Brasil	91
" Em Xerox	30
Renovação e Catalogação (Fichas)	2.500
Fichas de Revistas	3.000

Acervo da Biblioteca:

Livros	3.895
Revistas	2.153

SEÇÃO SERVIÇOS AUXILIARES
OFICINA MECÂNICA
EM VEÍCULOS

— Regulares:

Diversas	261

— Troca de peças:

Diversas	131
Óleo	5
Baterias novas	4
carga	12
Pneus novos	23
Recauchutados	3
Rodízio	3
Câmara nova	6
Conserto	3

— Juntas (Motor, Válvulas)

Diversas	7

— Retentor (es) 2

— Soldas 8

— Reparos
Diversos 53

— Parafusos
Diversos 36

— Porcas
Diversas 2

— Afiação de Ferramentas 3

OFICINA DE ELETRICIDADE

— Instalações
Diversas 693

— Reforma
Substituição (diversas) 286

OFICINA BOMBEIRO

— Instalações (diversas) 51

OFICINA FUNILEIRO

— Reforma e Confecções (diversas) 460

OFICINA FERREIRO

— Afiação e Diversos Consertos e Confecções 13

OFICINA DE CARPINTEIRO

— Confecções, Colocações e (diversos) 289

OFICINA DE PEDREIRO

— Trabalhos Realizados e Reformas 6

— Colocação e Material Usado:
Manilha 6
Pedra Trabalhada ....metros 140
Material Usado (diversos) 1012

SETOR DE VIGILÂNCIA

— Pessoal

VIGILANTES EM ATIVIDADES 26

— Atividades do Setor

Nº de papeletas, MEMORANDUM, comunicações e Ordem de serviços 20

MUSEU BOTÂNICO KUHLMANN

Publicações

1º) Revista "Rodriguesia" ano 26 nº 38 contado 16 trabalhos técnicos com 372 páginas e 169 ilustrações,

2º) Já preparada estando na 1ª prova em número dos Arquivos do Jardim Botânico contando 12 trabalhos com cerca de 196 páginas datilografadas e 66 ilustrações, está sendo impressa no I.B.G.E..

Atividades

1ª Atividade principal atendimento de alunos dos ciclos médio e superior, dando orientação, consulta de livros, fornecimento material botânico, atendimentos de estagiários, alunos de curso de História Natural ou já formados que puderam aprimorar seus estudos práticos para determinação de família e estudos organográficos.

Pesquisas

Estudo de PTERIDOPHYTAE

" Especial das GYMNOSPERMAE

" PTERIDOPHYTAE

Sistemática e organografia de vegetais superiores.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Parte Administrativa e Cursos:

Técnicos	1
Burocráticos	1
Servente	0
	2

Estagiário Acadêmico	14
" Formado	1
Alunos atendidos	1.997
" fizeram ficha inicial	659
Nº de Colégios	72
" " Faculdades	7
" " Visitantes	927

ANATOMIA VEGETAL

Pessoal

Servidores em Exercício:

Pesquisas	3
Técnico Auxiliares	3
Serviços Auxiliares	1
Bolsistas do C.N. PEQ.	1
Estagiários	1
Total	9

Área ocupada 265,23 m²

Setores: Anatomia de Madeiras
" " Básica

Atribuições:

Estudo Sistemático das madeiras,
Identificação e determinação,
Identificação dos padrões de Nervação Foliar,
Estudo Taxonômicos e Ecológicos,
Anatomia de plantas Econômicas (Medicinais, tóxicas etc.)

Trabalhos Publicados ou Entregues
para Publicações:

Estrutura de madeiras de AQUIFOLIACIAE
" " " " CYRILLA ANTILLANA MICH,
Notas sobre a Anatomia e Morfologia da espécie POLYGALA PANICULATA, e
Contribuição ao Estudo das ASCLEPIADACEAE BRASILEIRAS.

Fotografias. Total 710

Trabalhos de Microtomia Total 605

SEÇÃO DE BOTÂNICA SISTEMÁTICA

Pessoal

Número de Funcionários

Pesquisador em Botânica	7
Herborizadores	5
Escriturários e Datilógrafos	4
Fotógrafo	1
Desenhista	1
Trabalhadores e Mestres Rurais	4
Total	22

Estagiários, Bolsistas do C. N. Pesq. e Professores de Universidades	13
Estagiários sem Vínculo c/qualquer Instituição	42

Pesquisas Publicadas

Trabalhos	8
Aguardando publicação	1
No Prelo	11
Em andamento	39

Excursões

Realizadas	67
Material coletado e Herborizado	1.300 sp
Sementes coletadas e Herborizadas	40 sp
Material Fixado em F. P. A.	40 sp
Mudas Trazidas e em Cultura no Fitotério do JB/B	95 sp

Fotografias

Microfotografias:

Slides	218
Fotografias	693

Macrofotografias:

Slides	50
Fotografias	200

Museu Carpológico

Limpeza e organização dos frutos	4.584
Registro de frutos	35

SEÇÃO DE BOTÂNICA SISTEMÁTICA

Expediente

Processos Recebidos	61
Tramitação de Processo	350
Papeletas encaminhadas à Diretoria	122
Ofícios expedidos (Ass. diversas)	13
" " (pedido de Bolsa)	11
Cartas p/Instituições Científicas	142
Pedidos de estagiários	39

Curso e Seminários

Total	4

Material Botânico

Permuta	752
Empréstimo	2.314
Devolução	406
Conferência	1.616

Viagens

Realizadas	6

Atendimento de Botânico
(Nacional e Estrangeiros)

Total	11

Desenhos

Executados	197

Auxílios Recebidos

Conselho Nacional de Pesquisas	Cr$	27.840,60
Acad. Brasil. Ciênc.	Cr$	3.400,00
Total	Cr$	31.240,60

Trabalhos técnicos publicados:

1) *Novitates Schwenchiarum* II. Rodriguésia 26 (38): 247-249. 1971 — L. d' A. Freire de Carvalho

2) Sobre a Anatomia Foliar de *Begonia paleata* Schott. ex A. DC. An. Acad. Bras. Cienc. 43 (1): 209-220. 1971 — Cecilia Gonçalves Costa.

3) Flora da Guanabara — *Flacourtiaceae* — *Olacaceae.* Rodriguésia 26 (38): 144-220. 1971. Elsie F. Guimarães, G.M. Barroso, C.L. Ichaso, Antônia R. Bastos.

4) Contribuição ao Estudo das *Asclepiadaceae* do Estado do Paraná. — II. Anatomia do pecíolo e da lâmina foliar de *Ditassa Edmundoi* Font. et Val. Bol. Univ. Fed. Paraná 24: 1.9.71. — Maria da Conceição Valente.

5) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae Brasileiras,* V. Estudo taxanômico e anatômico de *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult. Rodriguésia 26 (38): 261-281. 1971 — J. Fontella Percira et al.

6) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae Brasileiras.* — VII. Estudo taxonômico e anatômico de *Oxypetalum* Bansksii. et Schult. subsp. *corymbiferum* (Fourn.) Font. et Val. An. Acad. Bras. Cienc. 43 (1): 1971 — M. da C. Valente et al.

7) Estudos das *Rubiaceae Brasileiras* — Cinco Novas Espécies da Tribo *Spermacoceae.* Rodriguésia 26 (38): 254-260. 1971 — D. Sucre B.

8) Uma Nova *Piticairnia* (*Bromeliaceae*) da Flórula Espirito-Santense. An. Acad. Bras. Cienc. 43 (1): 221-225. 1971 — D. Sucre B. et Ruby Braga.

Trabalhos concluídos, aguardando publicação:

Dioscoreaceae do Estado da Guanabara — Graziela M. Barroso, Elsie F. Guimarães, Dimitri Sucre B., M. da C. Valente, L. d' A. Freire de Carvalho, Júlia D. Silvia e Técnicos — de outras Instituições.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Trabalhos no prelo:

1) Estudo Anátomo-ecológico de *Begonia maculata* Raddi — An. — Acad. Brasil. Cienc. — Cecília G. Costa et Dorothy D. de Araújo.

2) Flora do Estado da Guanabara — *Rhamnaceae* II. Taxanomia do Gênero *Scutia* — An. Acad. Bras. Cienc. — Mª C. Valente et al.

3) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras VIII. Estudos taxonômico e anatômico de *Ditassa* banksii Roem. et — Schult. e *Ditassa anomala* Mart. An. Acad. Bras. Cienc. F.M.M. Regis de Alencastro

4) Contribuição ao estudo da nervação foliar das Leguminosas do Cerrado — III. *Phaboideae* — Tribus Phaseolae — Arq. Jard. Bot. Rio — L. F. d' A. Freire de Carvalho e M. da C. Valente

5) Contribuição ao estudo da nervação foliar das *Leguminosae* do Cerrado IV. *Faboideae* — Tribus *Dalbergieae Galegeae* — *Genisteae* — *Hedisareae* — *Indigoferae* e *Sophoreae*. Hoehnia Inst. — Bot. S. Paulo — L. d' A. Freire de Carvalho e M. da C. Valente.

6) Observações sobre a anatomia de *Eclinusabalata* Ducke. Arq. Jard. Bot. Rio —

7) Nervação foliar das *Apocynaceae* da Caatinga II. Arq. Jard. Bot. Rio — Maria da Conceição Valente.

8) — Estudos em *Asclepiadaceae* I. — Novos sinônimos. J. Fontella — Pereira e Nilda Marquete Ferreira da Silva.

9) Estudos em *Asclepiadaceae* II — Sobre a identidade de *Bustelma Warmingii Fournier* — Bol. Mus. Bot. Munic. — Curitiba — J. Fontella Pereira e Nilda Marquete Ferreira da Silva.

10) Estudos em *Asclepiadaceae* IV. Sobre a identidade de *Nematurus volubilis* Turcz. J. J. Fontella Pereira e Nilda Marquete Ferreira da Silva.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

Atividades dos setores de pesquisas, inclusive por parte dos estagiários.

1) *Myrtaceae* do Estado da Guanabara — G.M. Barroso, Elsie F. Guimarães, D. Sucre e C.L. Ichaso, no que diz respeito à taxonomia; — Cecília G. Costa, Maria do Carmo Mendes Marques, Cordélia B. de Abreu e Rose Claire Laroche, na parte de anatomia e nervação foliar.

2) *Araceae* do Estado da Guanabara — G.M. Barroso, Elsie F. Guimarães, D. Sucre e C.L.F. Ichaso, na parte de taxonomia. Cecilia G. Costa, Maria do Carmo M. Marques e Rose Claire Laroche, no que tange à anatomia e nervação foliar e Dorothy Dunn de Araújo, na parte de ecologia.

3) *Commelinaceae* do Estado da Guanabara — G.M. Barroso, Elsie F. Guimarães, C.L.F. Ichaso e D. Sucre.

4) *Piperaceae* do Estado da Guanabara — Elsie F. Guimarães, C.L.F. Ichaso, no que concerne à taxonomia e Cecilia G. Costa, no que diz respeito à anatomia comparada.

5) Levantamento da vegetação da Pedra de Itauna — Restinga de Jacarepaguá — Dorothy Dunn de Araújo, Sérgio P. Santos, D. Sucre e Ariane Luna.

6) Estudos de campo de *Peplonia nitida* — Dorothy D. de Araujo.

7) Estudo ontogenético das "bolsas" que ocorrem na base da lâmina foliar de *Miconia thaezans* Cogn — Cecilia G. Costa.

8) Estudo anatômico da raíz de *Macrosiphonia velame* (Apocynaceae) a pedido da Profa. Yolanda R. Jardim, catedrática da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro — Cecilia G. Costa.

9 — Estudo da variação intraespecífica de algumas espécies da família *Asclepiadaceae,* de acordo com a influência do meio ambiente — Dorothy Dunn de Araujo.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

10) Estudo ecológicos de duas coleções de *Hypoxis decumbens* — Dorothy D. de Araújo.

11) *Umbeliferae* do Estado de Sta. Catarina (tradução) Dorothy D. de Araújo.

12) *Chrysobalanaceae* da Guanabara — Maria Emília Maranhão Estelita.

13) *Burseraceae* do Estado da Guanabara — Maria do Carmo M. Marques.

14) Estudo anátomo comparativo das espécies do gênero *Sorocea* (Moraceae). Maria do Carmo M. Marques.

15) Revisão da lista preliminar das espécies que compõem a "Flora da Caatinga" — L. d' A. Freire de Carvalho.

16) Estudo das *Bacharidinae* de Sta. Catarina — Gênero *Bacharis* — G. M. Barroso e M. M. Regis de Alencastro.

17) Catálogo de plântulas da Caatinga I. Anatomia e desenvolvimento de *Aspidosperma pyrifolium* Mart. — M. da C. Valente e L. d' A. Freire de Carvalho.

18) Catálogo de plântulas da Caatinga II. — Anatomia e desenvolvimento de *Schinopsis brasiliensis* Engl. — M. da C. Valente e L. d' A. Freire.

19) Flora do Estado da Guanabara — *Rhamnaceae* III — — Taxonomia e anatomia de *Colubrina retusa* var *latifolia* (Reiss.) M. C. Johnston e *Colubrina rufa* Reiss. — L. d' A. Freire de Carvalho e M. da C. Valente.

20) Anatomia floral da *Zizyphus joazeiro* Mart. *Rhamnaceae* — M. da C. Valente e L. d' A. Freire de Carvalho.

21) Monocotiledoneas brasileiras. *Hypoxidaceae* II — Dorothy D. de Araújo e L. d' A. Freire de Carvalho.

22) O gênero *Schwenckia* no Brasil — L. d' A. Freire de Carvalho.

23) *Moraceae* do Parque Nacional da Tijuca. Gênero *Dorstenia* L. J. P. P. Carauta, M. da C. Valente e D. Sucre. B.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13

24) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras I. — Estudo taxonômico e anatômico de duas espécies do gênero *Gonianthela* Malme. J. Fontella Pereira, M. da C. Valente e F. M. M. Regis de Alencastro.

25) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras II. Estudo taxônomico e anatômico de 3 espécies de *Oxypetalum* R. Br. — J. Fontella Pereira, da C. Valente.

26) *Bignoniaceae* do Estado da Guanabara — Gênero *Adenocalyma* Mart. Rose Claire Laroche.

27) *Cybistax antisyphilitica* Mart. Rose Claire Laroche, Cecilia G. Costa e Dorothy D. de Araujo.

28) Estudo das *Violaceae* do Estado da Guanabara — Nilda Marquete F. da Silva, J. Fontella Pereira e Júlia Dames e Silva.

29) Estudos em *Asclepiadaceae* III — Notas preliminares sobre algumas espécies de *Blepharodom* Dcne. — J. Fontella Pereira e Nilda M. Ferreira da Silva.

30) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras XI — O gênero *Tassadia* Dcne. J. Fontella Pereira e C.G. Costa.

31) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras XII — Anatomia Floral. M. da C. Valente e L. d' A. F. de Carvalho e J. Fontella Pereira.

32) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras XIII. Gênero *Barjonia* Dcne. J. Fontella Pereira, da C. Valente e F. M. M. Regis de Alencastro.

33) *Asclepiadaceae* do Estado da Guanabara. J. Fontella Pereira, M. da C. Valente, F. M. M. Regis de Alencastro.

34) Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* do Estado do Paraná III. J. Fontella, da C. Valente, Nilda M. Ferreira da Silva e Gurt Hatschbach.

35) *Asclepiadaceae* de Sta. Catarina — J. Fontella Pereira

36) Estudo do Gênero *Liriosma*. Antonia R. Bastos

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 10 11 12 13 14

37) Estudo taxônomico da família *Orchidaceae* — Pedro Ivo Soares Braga.

38) *Vochysiaceae* do Estado da Guanabara — Maria Célia Viana.

39) *Vochysiaceae* do Estado de Sta. Catarina — Maria Célia Vianna.

SEÇÃO DE GEOBOTÂNICA

1º) Nº de Funcionários:

Pesquisadores Botânicos 1
Zelador 1

2º) Nº de Estagiários

Bolsistas 4

3º) Material e Método:

Material usado do Herbário do Jardim Botânico,
" " " " Hatschbach,
" " " " Barbosa Rodrigues
" " " " New York Botanical Garden,
" " " " Bradeanum,
" " " Inst. de Botânica de São Paulo,
" " " Museu Goeldi,
" " " Inst. de Pesquisas da Amazônia,
" " " Inst. Agronômico do Norte,
" " " Universidade de Brasília,
" " " Universidade de Minas Gerais,
" " " Museu Nacional do Rio de Janeiro,
" " " British Museum,
" " " Conservatoire Botanique de Geneve,
" " " New Royal Britanic Gardens.
" " " Botaniches Garten und Museum de Berlin.

Pesquisas:

Estudo comparativo da folha das espécies conhecidas de pau-rosa (Aniba sp) e distribuição geográfica de vegetais, levantamento de bibliografia relativa a distribuição geográfica de plantas na América do Sul, organização do Herbário de Briófitos em família.
Estudo taxonômico da família *Musaceae* e sua distribuição geográfica, estudo da distribuição geográfica de plantas até hoje assinaladas pela ciência para a América do Sul.
Trabalho de anatomia de folha da Tabebuia longiflora (ipê amarelo) e Tabebuia rosaealba (ipê branco), a fim de realizar observações de interesse para Farmacognosia.

Publicações:

Árvores e arbustos do cerrado. Rodriguesia,
Aspectos ecológicos da regeneração em algumas plantas do cerrado, 3º Simpósio sobre o cerrado São Paulo.
Sobre as principais unidades de dispersão do cerrado.
A phylogenetic correlation of the genera Dalbergia and Machaerium. Phytochemistry, Londres 1971.
Espécies novas da flora brasileira. Academia Brasileira de Ciências,
Germinação inibição em cinco espécies de *Andira* Ibidem,
Dormências em sementes de *Annona crassiflora* Mart.,
A unificação gerada por Acanthosyris Paulo Alvinii e por *Combretum* laprosum Mart.
Primeiros catálogos do Herbário do Jardim Botânico e do Museu Carpológico.

Atividades dos Setores de Pesquisas:

Processo germinativo dos Manacéas, de Bomdochia, de Caleralea,
Desenvolvimento de Cassia spinigera, fenômenos de inibição hológica
Fato Importante foi o encontro de única espécie provida de espinhos até agora descoberto no gênero *Cassia,* que existe mais de 600 espécies no mundo, foi descoberto no Estado do Espírito Santo, e foi denominado de *Cassia spirigera.*
Exame e identificação de importantes coleções de Lauráceas de Instituição de renome estrangeiro,
Estudo e identificação de Exsicatas enviadas pelo Conservatório e Jardim Botânico de Genebra, Suíça,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Estudos de plantas enviadas pelo British Museum, Inglaterra
Estudo de material cedido pelo Kew Royal Botanic Garden, Inglaterra
Estudo de distribuição geográfica na América do Sul, das espécies de andreaecene.

Atendentes dos Setores de Pesquisas:

Identificação de material de Sphagnaceae, do Herbário do Jardim Botânico, Vegetais Superiores: Anatomia Citomorfologia Microscópica de folha
Estudo sobre a anatomia Microscópica das espécies conhecidas do "pau-rosa" ou "Leuro-rosa" de grande importância econômica, farmacêutica e científica,
Estudo das epidermes dissociadas, superiores e inferiores,
Em estudo o gênero Kielmeyra (guttiferae) que consta aproximadamente 23 espécies tipicamente brasileiras.
Instituições científicas consultadas:
NACIONAIS

Jardim Botânico do Rio de Janeiro — GB

Museu Nacional do Rio de Janeiro — GB
Instituto de Botânica de São Paulo
Museu de História Natural de Belo Horizonte
Jardim Botânico Natural de Belo Horizonte
Instituto de Biociência de São Paulo
Instituto de Pesquisas de Experimentação Agropecuária do Sul
Instituto de Pesquisas Agronômicas
Instituto Agronômico de São Paulo
ESTRANGEIRAS
Conservatoire et Jardim Botanique — Geneve
Missouri Botanical Garden Herbarium
Los Angeles Country Museum
Field Museum of Natural History
Museum National d'Histoire Naturelle-Paris
United States National Museum — Botaniche Staatssammlung — Munchen.

Excursões:

MINAS GERAIS — MATO GROSSO

SciELO/JBRJ

SEÇÃO DE CITOMORFOLOGIA

Pessoal:

Pesquisadores	2
Bolsistas	3
Colaboradores	2

Trabalhos:

Contribuição do Estudo do óleo de Babaçu — colaboração com a Dra. Rosa Rabinovici Szpriz do I.T.O. do D.N.P.A· — M.A. (Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira).

Anatomia da Folha Jovem do Guaraná "PAULLINIA CUPANA VAR.

Paullinia Cupana Var. Sorbilis (Mart.) Ducke (Sapindaceae) — Clarisse Alves de Areia, Osnir Marquete, Delphos José Guimarães e Hélio Giuglianely Magalhães.

Pontuações guarnecidas em duas espécies de PELTOGYNE — Clarisse Alves de Areia (Bolsista) e Osnir Marquete.

Estudo de Fenologia de plantas Oleaginosas na Coleção do J.B.

Pesquisas sobre a elaboração dos "Lipidios nos Plastas" Clarisse Alves Areia (Bolsista).

Métodos P/Pesquisas

Coleta Material (folhas jovens adultas) para corte a fresco, utilizados p/Testes Microquímiços, fixando material em FPA.

Cortes Realizados

No Micrótomo de Spencer .... (Cortes) 400

Colaboração

Especialistas do Museu Nacional e desta Casa.

Consultas Relacionadas

Instituto de Pesquisas da Marinha	2 vezes	p/ SEM
Museu Nacional	6 "	———
Fitoquímica	4 "	———
Zootécnica e Veterinária	7 "	———
Herbário Bradeanum	1 vez	———

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

I — GENERALIDADES: As revistas do Jardim Botânico: Rodriguésia e Arquivos do Jardim Botânico, destinam-se a trabalhos científicos originais e notas de interesse da Instituição (Rodriguésia), A inclusão daqueles dependerá de prévia aceitação pela Comissão de Publicação, composta pelos pesquisadores:

1 — A. Brandão Joly,

2 — Bertha Lange de Morretes

3 — Fernando Romano Milanez

4 — Nanuza Luiza de Menezes.

A ordem cronológica será rigorosamente observada, datando-se os trabalhos no ato da entrega.

NOTA: Dada a dificuldade de verbas para a impressão dos nºs das revistas acima citadas, cada autor deve pretender publicar um trabalho em cada revista, permitindo deste modo que todos os pesquisadores da Casa tenham a mesma oportunidade.

No ato da entrega de 2 ou mais trabalhos, deverá o autor indicar a prioridade na publicação que deverá ser observada pela Comissão de Redação.

SciELO/JBRJ

1º: Enquadrar-se-á neste mesmo item o caso de co-autorias idênticas. Ex.: Myrtaceae da Guanabara — G. M. Barroso e D. Sucre; Commelinaceae da Guanabara — G. M. Barroso e D. Sucre.

2º: Exceção será feita no caso de co-autorias diferentes. Ex.: Myrtaceae da Guanabara — G. M. Barroso e D. Sucre; Commelinaceae da Guanabara — G. M. Barroso e E. F. Guimarães.

3º: Havendo disponibilidade de verba, os trabalhos excedentes serão enquadrados, ainda com observância na cronologia do ato da entrega dos mesmos. Ficam estabelecidos os meses de janeiro e fevereiro para o recebimento dos trabalhos.

II — TEXTO — Os trabalhos deverão ser datilografados em papel-ofício seguindo as seguintes normas citadas pela gráfica do I.B.G.E.:

a) Espacejamento duplo;

b) Margens laterais: 2,5 cm à esquerda e 3 cm à direita.

1 — Encimando a primeira página do texto virá o título do artigo, nome do autor à esquerda, logo abaixo ao título.

Ex.: COMMELINACEAE DA GUANABARA

G. M. Barroso *

1.1 — No caso de somente 2 autores, o principal ficará à esquerda e na mesma linha à direita virá o 2º autor.

Ex.: COMMELINACEAE DA GUANABARA

G. M. Barroso * D. Sucre *

1.2 — Quando em nº de 3, o principal estará centralizado logo abaixo ao título, advindo os demais na linha seguinte.

COMMELINACEAE DA GUANABARA

G. M. Barroso *

D. Sucre * E. F. Guimarães *

1.3 — Em uma equipe de mais de três autores, o principal também virá centralizado e os demais estarão em linha corrida:

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

COMMELINACEAE DA GUANABARA

G. M. Barroso *

D. Sucre, E. F. Guimarães, C. L. F. C. G. Costa, A. Rangel Bastos. **

O asterisco servirá para indicar no rodapé: Pesquisador em.....ou: Bolsista do (a)....

Seguir-se-á de imediato a matéria do trabalho. Com a finalidade de uniformização, deverão constar dos seguintes itens, os trabalhos versando sobre taxonomia:

1. — Introdução
2. — Resumo em Português e outras línguas.
3. — Bibliografia da família
3.1 — Descrição da mesma, evidenciando-se os caracteres dos gêneros que ocorrem na região estudada.
3.3 — Dispersão.
3.4 — Chave para gêneros.
3.5 — À medida que forem aparecendo os gêneros na chave, serão os mesmos numerados a fim de observarem ordem de descrição, salvo em estudos filogenéticos.
4. — Gêneros:
4.1 — Sua citação será centralizada e em letras maiúsculas (Versal)

Ex.:

SCOPARIA *L.

O asterisco servirá para a etimologia no rodapé.

4.2 — Junto à margem esquerda, citação da obra "princeps" e na linha seguinte sinonímias.
4.3 — Descrição, evidenciando-se os caracteres das espécies que ocorrem na região.
4.4 — Espécie genérica
4.5 — Sua dispersão
4.6 — Chave para espécies
5.6 — Numeração das mesmas à medida que apareçam na chave.
6. — Espécie
6.1 — Sua citação centralizada, em letras maiúsculas, com o nº da figura ou foto que lhe diz respeito. Ex.:

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1 — *SCOPARIA DULCIS* L.*

Foto 11

O asterisco servirá para a etimologia da espécie no rodapé.

6.2 — Citação da obra "princeps" e demais, em ordem cronológica. Em caso de sinonímia, esta virá na linha seguinte em letras itálicas.
6.3 — Sua descrição
6.4 — Citação do typus: citar sempre obra "princeps"
6.5 — Nome vulgar
6.6 — Dados fenológicos
6.7 — Observações ecológicas
6.8 — Utilidades
6.9 — Material estudado.

NOTA: grupar os lugares-comuns a fim de evitar repetições desnecessárias das localidades.

6.10 — Área de dispersão. No caso de ser o estudo sobre um Estado, dar a dispersão no mesmo e a seguir no Brasil.

Ex.: GUANABARA: Campo Grande, Jacarepaguá e Restinga da Tijuca. No Brasil: Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia.

7. — Mensurações: Uniformizá-las usando sempre a mesma unidade.

III — ILUSTRAÇÕES — As pranchas deverão ser preparadas pelos autores, calculando, deste modo, o quanto desejam aumentar ou diminuir. Para tal, tomar o espaço útil da revista e distribuir as figuras na área aumentada ou reduzida. Rodriguésia: 18 cm x 12 cm e Arquivos: 19 cm x 12,5 cm.

a) Todas as figuras deverão conter escalas projetadas, ou, no caso de fotografias, uma réplica desenhada a nanquim da régua comum, a fim de proporcionar maior contraste, ou, ainda, no caso de microfotografias, o aumento usado quando da tirada da foto.

Deverão, também, acompanhar cada figura ou foto o nº do coletor ou, na falta deste, o do Herbário.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

NOTA: Padronizar a colocação dos nºs e das escalas. Os 1ºs sempre à esquerda e ao pé de cada figura e as últimas à direita. A numeração deverá ser corrida e não interrompida de prancha para prancha. Em caso de a escala ser a mesma para todas as figuras de cada estampa, o que é preferível, colocá-la ao pé direito da mesma. Caso contrário, observar o lado direito de cada figura.

Cada unidade de material ilustrativo trará, no verso, as seguintes indicações escritas levemente a lápis: autor, título do trabalho e número da ilustração.

IV — PROVAS E SEPARATAS — A revisão dos originais e provas será executada pela Comissão de Redação. As correções, no entanto, após observadas e anotadas no espaço reservado para tal (marbem direita de 3cm), serão feitas por cada autor (nos originais). As provas serão corrigidas pela Comissão e apenas revistas pelos autores. Cada artigo publicado dará direito ao autor a 50 separatas, encapadas ou não conforme as disponibilidades financeiras do momento.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14